

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTE DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Évaluation des pratiques professionnelles de la prise en charge de la
douleur traumatique des adultes aux urgences du Centre Hospitalier de
l'Arrondissement de Montreuil sur Mer**

Présentée et soutenue publiquement le 22 juin 2020
À 18h00 au Pôle Formation

Par Marion POMART

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Éric WIEL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Gilles LEBUFFE

Monsieur le Docteur Jean Marie RENARD

Directeur de thèse :

Monsieur Le Docteur Mathieu BAILLY

« La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

Liste des abréviations

- AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
- AMM : Autorisation de Mise sur le Marché
- ANAP : Agence Nationale d'Appui à la Performance
- CH : Centre Hospitalier
- CHAM : Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil sur Mer
- CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- DES : Diplôme d'Études spécialisées
- DESMU : Diplôme d'Études Spécialisées de Médecine d'Urgence
- DFG : Débit de Filtration Glomérulaire
- ECN : Épreuve Classante Nationale
- ECPA : Échelle Comportementale de la Personne Âgée
- EN : Échelle Numérique
- EPP : Évaluation des Pratiques Professionnelles
- EVA : Échelle Visuelle Analogique
- EVS : Échelle Verbale Simple
- IAO : Infirmière d'Accueil et d'Orientation
- IASP: International Association for the Study of Pain
- IDE: Infirmier(ères) Diplomé(es) d'État
- IPA: Infirmier(ères) de Pratiques Avancées
- IN : Intra Nasal
- IR : Intra Rectal
- IV : Intra Veineuse
- M15 : À 15 Minutes
- M30 : À 30 Minutes
- H1 : À 1 Heure

- MCU : Maitre de Conférence Universitaire
- MU : Médecine d'Urgence
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PH : Praticien Hospitalier
- PHC : Praticien Hospitalier Contractuel
- PO : Per Os
- PUPH : Praticien Universitaire et Praticien Hospitalier
- SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
- SAU : Service d'Accueil des urgences
- SFETD : Société Française d'Étude et de Traitement de la Douleur
- SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence
- SMUR : Service Mobile Urgence Réanimation
- SU : Service d'Urgence

Sommaire

LISTE DES ABREVIATIONS.....	- 6 -
RESUME	- 11 -
PREFACE : MEDECINE D'URGENCE UNE NOUVELLE SPECIALITE MEDICALE.....	- 12 -
1. INTRODUCTION	- 13 -
1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	- 13 -
1.1.1. Nombre de passages aux urgences expérimentant la douleur.....	- 13 -
1.1.2. Principes de protocole antalgiques.....	- 14 -
1.1.3. Oligo analgésie	- 15 -
1.2. LE PROTOCOLE ANTALGIQUE DU CHAM	- 16 -
1.3. LE PENTHROX [®]	- 17 -
1.4. LA DOULEUR	- 18 -
1.4.1. Douleur aiguë versus douleur chronique	- 19 -
1.4.1.1. Douleur aiguë	- 19 -
1.4.1.2. Douleur chronique	- 19 -
1.4.2. Bases neurophysiologiques.....	- 19 -
1.4.3. Les 4 composantes de la douleur.....	- 21 -
1.4.3.1. Sensori-discriminative ou sensorielle.....	- 21 -
1.4.3.2. Affective et émotionnelle.....	- 21 -
1.4.3.3. Cognitive.....	- 21 -
1.4.3.4. Comportementale	- 22 -
1.4.4. Méthodes d'évaluation de la douleur chez l'adulte.....	- 22 -
1.4.4.1. Échelles autoévaluation	- 22 -
1.4.4.2. Échelles hétéro évaluation	- 23 -
1.4.5. Moyens non médicamenteux et médicaments.....	- 23 -
1.4.5.1. Moyens médicamenteux.....	- 23 -
1.4.5.2. Moyens non médicamenteux.....	- 25 -
1.4.5.3. Les recommandations (7).....	- 25 -
1.5. CONTEXTE JURIDIQUE.....	- 27 -
1.6. OBJECTIF	- 27 -

2. MATERIELS ET METHODES	- 28 -
2.1. MATERIELS	- 28 -
2.1.1. <i>Type d'étude</i>	- 28 -
2.1.2. <i>Objectifs de l'étude</i>	- 28 -
2.1.3. <i>Protocole antalgique</i>	- 28 -
2.1.3.1. Missions de l'IAO	- 28 -
2.1.3.4. Protocole du CHAM	- 29 -
2.1.4. <i>Critères de jugement de l'étude</i>	- 30 -
2.1.5. <i>Population de l'étude</i>	- 31 -
2.1.5.1. Critères d'inclusion	- 31 -
2.1.5.2. Critères d'exclusion	- 31 -
2.2. METHODES	- 32 -
2.2.1. <i>Organisation du recueil des données</i>	- 32 -
2.2.2. <i>Analyses statistiques</i>	- 33 -
2.2.3. <i>Aspects éthiques</i>	- 33 -
2.2.3.1. Déclaration CNIL.....	- 33 -
3. RESULTATS	- 34 -
3.1. DIAGRAMME DE FLUX.....	- 34 -
3.2. POPULATION	- 35 -
3.3. CRITERE DE JUGEMENT	- 35 -
3.3.1. <i>Critère de jugement principal : la satisfaction</i>	- 35 -
3.3.2. <i>Critères de jugement secondaire</i>	- 39 -
3.3.2.1. Description EN.....	- 39 -
3.3.2.2. Δ EN.....	- 41 -
3.3.2.3. Modification EN.....	- 43 -
4. DISCUSSION	- 45 -
4.1. METHODOLOGIE	- 45 -
4.2. RESULTATS.....	- 46 -
4.3. LES FORCES ET FAIBLESSE DE CE TRAVAIL	- 47 -

4.3.1.	Les forces	- 47 -
4.3.2.	Les limites	- 48 -
4.4.	SPECIFICITES PEDIATRIQUES	- 50 -
4.5.	COMPARAISON AVEC D'AUTRES ETUDES	- 50 -
4.6.	LES AMELIORATIONS POSSIBLES AU CHAM.....	- 52 -
5.	CONCLUSION	- 56 -
6.	ANNEXES	- 58 -
6.1.	ANNEXE 1 : PROTOCOLE CHAM	- 58 -
6.2.	ANNEXE 2 : ÉCHELLE EVA.....	- 61 -
6.3.	ANNEXE 3 : ÉCHELLE ALGOPLUS.....	- 62 -
6.4.	ANNEXE 4 : ÉCHELLE DOLOPLUS.....	- 63 -
6.5.	ANNEXE 5 : CHARTRE DE LA PERSONNE HOSPITALISEE	- 64 -
6.6.	ANNEXE 6 : EXPLICATIONS MONTAGE SYSTEME PENTHROX.....	- 65 -
6.7.	ANNEXE 7 : LES EFFETS INDESIRABLES DU PENTHROX [®]	- 66 -
6.8.	ANNEXE 8 : DECLARATION CNIL	- 68 -
6.9.	ANNEXE 9 : SATISFACTION EN FONCTION DU TRAITEMENT, DU SEXE, DE L'AGE ET DE L'EVA D'ARRIVEE	- 69 -
6.10.	ANNEXE 10 : FEUILLE RECAPITULATIVE	- 72 -
	BIBLIOGRAPHIE	- 73 -

Résumé

Introduction : La douleur est un symptôme fréquent de recours aux SU, particulièrement d'étiologie traumatique. 60% des patients expérimentent la douleur à l'admission aux urgences et près de 75% en extrahospitalier. Les recommandations françaises de 2010 préconisent que l'évaluation et le traitement de la douleur soient effectués par délégation par un infirmier formé, dans le cadre d'un protocole de service connu de tous, permettant in fine de réduire l'oligo analgésie présente dans les SU. Il s'agit d'une étude de pratique du protocole antalgique au CHAM et de discuter des nouvelles galéniques à notre disposition.

Matériels et méthodes : Les adultes se présentant aux urgences du CHAM avec une douleur liée à un traumatisme de membres du 15 juillet 2019 au 31 janvier 2020 ont été analysés. Ils bénéficiaient de l'administration de PARACETAMOL si EN < 6 ou du PENTHROX[®] lorsque l'EN était ≥ 6. La réévaluation de la douleur était effectuée à M15 M30 H1 et à la sortie. Le critère de jugement principal est la satisfaction.

Résultats : 218 patients ont été analysés, sex-ratio (H/F) : 1,04. L'âge moyen était de 44 ans. 77,2% au total ont répondu être satisfaits de leur soins (n=95/123). L'EN moyenne à l'arrivée était de 5,8 et 2,8 à la sortie. L'EN d'arrivée du groupe PARACÉTAMOL était de 5 avec une perte d'EN à la sortie de 2,15 en moyenne avec une médiane à 2. Dans le groupe PENTHROX[®], l'EN d'arrivée était de 7,6 avec une perte d'EN dès M15 min de 2,5 en moyenne et une perte d'EN à la sortie de 4,3 en moyenne et une médiane à 4.

Conclusion : Les patients admis au CHAM pour un traumatisme de membre sont satisfaits de leur prise en charge antalgique. La réévaluation de la douleur mériterait d'être accentuée permettant d'adapter le traitement des douleurs insuffisamment soulagées. Le PENTHROX[®] permet une voie d'administration simple d'utilisation et un soulagement rapide des douleurs modérées à sévères. Compte tenu des études récentes et des recommandations, la mise en place d'un protocole d'analgésie multimodale associant pallier 1, 3 et PENTHROX[®] pourrait être envisagé après discussion pluridisciplinaires.

Préface : Médecine d'urgence une nouvelle spécialité médicale

Depuis l'arrêté du 13 novembre 2015 fixant la liste des diplômes d'études spécialisées de médecine (DES), la Médecine d'Urgence (MU) s'inscrit officiellement comme une spécialité médicale à part entière.(1) (2) Fort de ce nouveau statut, le DESMU a commencé à former ses étudiants à partir de la promotion 2017 dont je fais partie.

Les 460 postes ouverts ont été pourvu en octobre 2017 dans les 28 facultés. Une étude réalisée en 2018 par Baron et Al revient sur les principales caractéristiques de la première promotion ayant choisi le DESMU. (3) Le taux de réponse était de 82% (377/460 internes). La parité homme/femme était respectée avec 51% de femme. Le DESMU était le premier choix pour l'ECN pour 82% et seulement un choix par défaut pour 18%. Ses résultats montrent l'engouement pour cette spécialité. Les principaux facteurs ayant abouti à ce choix étaient la « transversalité de la spécialité, la présence de gestes techniques, le contexte aigu, le travail en équipe, les lieux d'exercice divers et multiples, l'exercice hospitalier, le temps de travail encadré par la loi, l'absence de suivi à moyen ou à long terme du patient et le salariat »

La plupart des étudiants ayant répondu au questionnaire ont le souhait de s'orienter en 2021 vers une activité mixte associant le Samu/Smur et urgences adultes pour 345 internes (92%) le Samu/Smur pour 97 (26 %), les urgences adultes pour 63 (17 %) et les urgences pédiatriques pour 58 (15 %). (3)

Il est de notre responsabilité à tous, PUPH, MCU, PH, PHC et étudiants de promouvoir notre spécialité afin d'améliorer nos pratiques médicales au quotidien.

1. Introduction

1.1. Contexte de l'étude

1.1.1. Nombre de passages aux urgences expérimentant la douleur

Les services d'urgences (SU) font partie intégrante de l'offre de soins disponible en France. Dans le rapport annuel rendu public en février 2019 de la cour des comptes, le dernier nombre de passages annuels connu est de 21,2 millions en 2016 (contre 18,4 millions en 2012), soit une augmentation de près de 15 % en 4 ans et, en moyenne, de 3,6 % par an.(4) La douleur est un symptôme fréquent de recours aux SU. 60% des patients expriment une douleur à l'admission aux urgences et près de 75% en extrahospitalier.(5)(6).

Au-delà de la composante éthique de la prise en charge de la douleur aiguë, le soulagement de la douleur est un objectif déontologique. De nombreuses recommandations de bonnes pratiques nationales existent et sont mises en place afin d'améliorer l'analgésie aux urgences. (7) Il est de notre responsabilité de les respecter et de les appliquer. En effet une étude nationale est lancée par la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) en 2010 en partenariat avec l'Agence d'appui à la performance (ANAP). Elle comptait 50 structures d'urgence, 11 670 patients ont été inclus et 7265 patients ont signalé une douleur à l'admission. L'intensité de la douleur a été évaluée chez 90% des patients, tandis que la réévaluation à la sortie était effectuée chez 48% des patients. 51% des patients ont reçu un traitement contre la douleur. 44% des patients exprimaient une douleur intense à l'arrivée. Or il s'avère que la morphine par voie intraveineuse n'a été administrée que chez 9% des patients souffrant de douleur intense. Parmi les patients évalués à la sortie, 27% avaient toujours des douleurs (dont 8% avec des douleurs sévères) (8).

D'autres études françaises telles que celle menée par Broccard et al. confirment l'insuffisance de prise en charge de la douleur avec près de 30% des patients sortis avec une douleur modérée à sévère (9)

Nous n'évoquerons pas les spécialités pédiatriques dans ce travail. En effet le protocole

« antalgie » du SAU du CHAM évalué dans ce travail exclu la prise en charge pédiatrique du fait de la complexité de la mise en œuvre d'un protocole adapté.

1.1.2. Principes de protocole antalgiques

L'antalgie constitue un défi permanent tant pour les infirmiers(ières) que pour les médecins urgentistes. La prise en charge des douleurs aiguës reste sous-optimale et l'antalgie souvent retardée notamment à cause du délai d'attente aux urgences, surtout en traumatologie bénigne, malgré des recommandations validées (7). L'organisation complexe d'un SU et la diversité des situations rencontrées justifient une stratégie antalgique adaptée aux besoins et à l'état des patients. Cette approche doit attribuer une autonomie suffisante aux soignants dans des conditions de sécurité optimales. Les avantages sont nombreux et incluent notamment une plus grande satisfaction des patients, une réduction de la durée de passage aux urgences et une remobilisation précoce.

Un protocole « antalgie » est particulièrement recommandé pour la prise en charge de la douleur aiguë aux urgences. En effet une prise en charge rapide, codifiée, déléguée et sécurisée permet aux équipes d'accueil de détecter et de soulager la plainte douloureuse souvent vue comme prioritaire par le patient, et ainsi permettre aux médecins de se focaliser sur le diagnostic et le traitement étiologique de la douleur. (10)

Il en est de la responsabilité des médecins urgentistes, d'élaborer ces protocoles antalgiques en tenant compte des recommandations nationales ainsi que des nouvelles stratégies de prise en charge de la douleur aiguë aux urgences apparues ces dernières années telles que le METHROXYFLURANE (PENTHROX®). (7)(11).

Sans être une obligation légale stricte, le protocole antalgique est jugé indispensable dans le cadre des plans successifs de lutte contre la douleur comme cité dans la circulaire DGS/DH/DAS n°99/84 du 11 février 1999 relative à la mise en place des protocoles de prise en charge de la douleur aiguë, qui recommande « *de veiller à ce que les personnels*

infirmiers et infirmiers spécialisés concernés par la présente instruction puissent bénéficier d'une formation préalable à la mise en application de protocoles de soins visant à la prise en charge de la douleur et qu'ils réactualisent régulièrement leurs connaissances, conformément aux dispositions de l'article 10 du décret n° 93-221 du 16 février 1993, notamment sur les médicaments à visée antalgique et sur l'utilisation des outils d'évaluation de la douleur ainsi que la prise en charge de la douleur. »

De plus les recommandations françaises de 2010 préconisent que « L'évaluation et le traitement de la douleur doivent pouvoir être effectués, par délégation, par un personnel infirmier formé, dans le cadre d'un protocole de service connu de tous et sous réserve qu'un médecin urgentiste puisse intervenir sans délai et à tout moment. »)

(12)(7)

1.1.3. Oligo analgésie

La lutte contre la douleur constitue une priorité de santé publique avec des recommandations diffusées en 1994 et à partir de 1998 trois programmes nationaux d'actions. Dans le cadre du plan national d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006/2010, quatre priorités ont été définies dont « *améliorer la prise en charge des populations les plus vulnérables (...)* améliorer la formation pratique initiale et continue des professionnels de santé (...), améliorer les modalités de traitements médicamenteux et d'utilisation des méthodes non pharmacologiques et structurer la filière de soins de la douleur ». (13)

« Oligo » est un préfixe venant du grec signifiant « peu » et « analgésie » correspond à l'abolition de la sensibilité à la douleur, spontanée ou thérapeutique. Le concept « d'oligo analgésie » aux urgences » est apparu à la fin des années 1980 avec Wilson et al(14) puis repris dans les années 2000 (15). Depuis les publications se sont multipliées sur le sujet, faisant d'elle, l'une des priorités des SU.

De nombreuses raisons sont évoquées pouvant expliquer cette oligo-analgésie. Tout d'abord la présence de nombreux préjugés erronés, ainsi qu'un défaut d'enseignement des personnels soignants à la détection et prise en charge de la douleur. Parmi les idées reçues freinant la prise en charge de la douleur, on peut citer la tendance à donner la priorité aux détresses vitales, la volonté de ne pas interférer dans une douleur abdominale en instaurant un traitement antalgique pouvant gêner le diagnostic étiologique du spécialiste ou encore la fatalité de la présence de la douleur aux urgences, spontanée ou après un geste invasif. Différentes causes peuvent être énoncées telles que l'absence de prise en charge du patient dans sa globalité (pathologies pluridisciplinaires). Les ethnies ne sont pas égales face à l'analgésie, principalement les populations noires ou latines dans les pays anglo saxons comme décrit dans les travaux de Todd et al. dans les années 1990 (16)(17). L'âge des patients influe sur le délai et la qualité de l'analgésie, il existe une moins bonne analgésie dans la population âgée (18). Pour finir, les facteurs organisationnels intra service tels que le manque de personnel, des services d'urgences surchargés, un défaut de temps pour évaluer et traiter efficacement la douleur, un délai d'attente des patients avant examen médical, ainsi qu'un problème de diffusion de l'information entre les soignants sont autant de raisons pouvant expliquer l'oligo-analgésie. (19)(5)

1.2. Le protocole antalgique du CHAM

Le CHAM dispose d'un protocole antalgique simplifié applicable pour les douleurs traumatiques de membre de l'adulte depuis le 1^{er} janvier 2019 (Annexe 1). La période estivale engendre une population de vacanciers augmentant les entrées au SAU pour un motif traumatologique. Un protocole antalgique a donc été mis en place afin de permettre aux IDE la délivrance d'un traitement antalgique dès l'arrivée. De nouvelles galéniques sont apparues en France depuis 2016 avec le METHOXYFLURANE (= PENTHROX®). Les qualités du PENTHROX® décrites dans le paragraphe suivant ont conforté le SAU du CHAM

dans le fait d'intégrer ce médicament dans sa pharmacopée hospitalière.

1.3. Le PENTHROX ®

Le PENTHROX ® est un éther halogéné se présentant sous forme liquide. Il est absorbé par voie pulmonaire, transporté par voie sanguine, métabolisé principalement par le foie et l'élimination des métabolites formés est faite par le rein. (20)(21)

Il a été utilisé dans les années 60 en France comme gaz anesthésiant mais rapidement abandonné en raison d'une néphrotoxicité et hépatotoxicité lors de son utilisation à forte dose. (22)(23)

Le PENTHROX ® est largement utilisé depuis de nombreuses années en Australie et en Nouvelle-Zélande pour la prise en charge des douleurs aiguës traumatiques.

Le PENTHROX ® a reçu l'AMM depuis 2016 dans « le soulagement d'urgence des douleurs modérées à sévères associées à un traumatisme chez des patients adultes conscients ». (24)

L'AMM a été délivrée en France par procédure décentralisée et repose principalement sur les résultats d'une étude comparative robuste de phase III (MEOF- 001) versus placebo plus connue sous le nom de l'étude STOP ! menée au Royaume-Uni en 2011/2012. (25)

L'étude a été menée sur 300 patients, dont 210 adultes et 90 adolescents âgés de 12 à 17 ans, afin « d'évaluer l'efficacité et la tolérance à court terme du PENTHROX ® dans le traitement de la douleur aiguë des patients arrivant aux urgences avec un traumatisme mineur » et un score de douleur $4 \leq EN \leq 7$. Il a été observé une différence significative entre le groupe PENTHROX ® et le groupe placebo avec une diminution de l'EVA de -15,1mm (IC 95% : -19,2 à -11,0 mm ; $p < 0,001$) sur 20 minutes de traitement. D'autres études plus récentes portant sur le PENTHROX® ont été réalisées telles que Pen ASAP en France, MEDITA en Italie et InMEDIATE en Espagne(35)(26)(27)

L'étude Pen ASAP est une étude multicentrique (8 centres), randomisée contrôlée, en double aveugle évaluant l'efficacité du PENTHROX® en association avec les analgésiants standards sur le soulagement des douleurs modérées à sévères associées à un traumatisme pour des patients adultes. Le critère de jugement principal correspondait au délai de soulagement de la douleur pour atteindre le score EVA ≤ 30 . Le délai médian de soulagement de la douleur était de 35 minutes dans le groupe PENTHROX® en association avec l'analgésie standard ($p < 0,001$) et n'a pas été atteint dans le groupe analgésie standard plus placebo. (28)

Il s'agit donc du premier antalgique d'urgence non opioïde en inhalateur à usage unique. Il permet un accès rapide au traitement, l'administration est simple avec une auto-modulation gérée par le patient en fonction de l'intensité de sa douleur.

Avec l'ensemble des données médicales à la disposition de l'HAS, le PENTHROX® apporte un service médical rendu modéré. Compte tenu du manque d'études cliniques de qualité méthodologique suffisante à la disposition de la commission de la transparence, le médicament n'apporte pas d'amélioration du service médical rendu (ASMR V).(29)

1.4. La Douleur

Dans la littérature, la définition de la douleur la plus fréquemment reprise est celle de l'association internationale d'étude de la douleur (IASP) décrite en 1986. La douleur est décrite comme « *une expérience désagréable, à la fois sensorielle et émotionnelle associée à un dommage tissulaire présent ou potentiel ou simplement décrit en ces termes* ». (30)

La douleur reposant donc avant tout sur le ressenti du patient, cela la rend difficile à quantifier et à qualifier. De plus, elle n'est pas systématiquement liée à une lésion, une caractéristique qui complexifie encore son étude.

1.4.1. Douleur aiguë versus douleur chronique

1.4.1.1. Douleur aiguë

La douleur aiguë, d'installation récente, souvent intense, est considérée comme un signal d'alarme. Aussi appelée nociception, elle a un rôle protecteur puisqu'elle signale un dysfonctionnement. La douleur aiguë doit être considérée comme un symptôme. Elle est utile, protectrice. Elle nécessite de réaliser une démarche diagnostique afin d'en préciser l'origine somatique. Elle cède généralement rapidement par une prise en charge antalgique adaptée.

1.4.1.2. Douleur chronique

La notion de douleur chronique a été mise en évidence dès 1936 par le Professeur René Leriche. Il s'agit d'une douleur résistante aux antalgiques usuels évoluant depuis plus de 3 à 6 mois. Elle perd son caractère protecteur, elle devient inutile et destructrice. La douleur devient maladie et s'intègre dans un « syndrome » douloureux chronique. Elles sont rencontrées dans les douleurs cancéreuses mais aussi dans des pathologies non malignes telles que les douleurs rhumatismales, les migraines, affections neurologiques, les douleurs psychogènes etc.

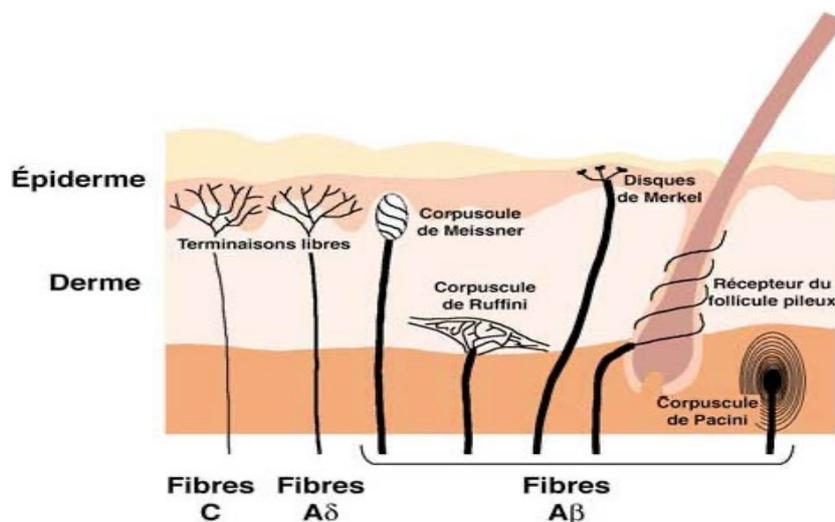
1.4.2. Bases neurophysiologiques

La physiopathologie de la douleur est complexe. Elle met en jeu une cascade d'évènements conduisant à l'élaboration de la douleur. Nous nous intéresserons rapidement aux différents éléments anatomo- pathologiques sous-tendant la physiopathologie de la douleur aiguë. De façon simplifiée, la description classique de la physiopathologie de la douleur inclut 4 processus : la transduction, la transmission, la perception et la modulation.

La douleur résulte de la stimulation des nerfs, plus exactement de terminaisons libres amyéliniques (nocicepteurs), très nombreuses (200 par cm²), organisées en plexus, arborisées dans les tissus cutanés et musculaires et les parois viscérales.

Les nocicepteurs cutanés existent sous 2 formes :

- Les mécano-nocicepteurs, qui ne sont activés que par des stimuli douloureux mécaniques (pression, étirement). Ils se prolongent par des fibres de type A-delta.
- Les nocicepteurs polymodaux, activés par des stimuli mécaniques, chimiques (substances algogènes), thermiques ($T > 42^{\circ}\text{C}$). Ils se prolongent par des fibres de type C. Elles sont fines et ne possèdent pas de myéline en périphérie. Elles jouent un rôle prédominant dans la détection et le codage de l'intensité de la douleur. Leur vitesse de conduction est lente. Ce sont elles qui véhiculent l'influx nerveux appelé aussi stimulus douloureux perçu par le cerveau comme une douleur.



La première étape est donc la transduction, correspondant à la conversion de l'énergie apportée par le stimulus douloureux en une énergie électrique par ces nocicepteurs. Puis ce signal électrique se déplace de la périphérie vers le système nerveux centrale grâce à des voies médullaires ascendantes principalement passant par la corne dorsale de la moelle épinière. Il s'agit donc de la transmission du signal. Ce signal va effectuer des relais au niveau de différentes parties de l'encéphale permettant l'intégration de ces informations

douloureuses (principalement au niveau du thalamus). L'appréciation du signal douloureux par la différente structure correspond à la perception du signal douloureux. La Modulation s'effectue via des voies descendantes inhibitrices et facilitatrices provenant du cerveau et permettant de modifier la transmission au niveau spinal. Elle correspond à la dernière étape du processus douloureux. Elle permet de modifier le ressenti de la douleur.

1.4.3. Les 4 composantes de la douleur

Quatre composantes sont généralement décrites lorsque l'on tente de décrire la douleur.

1.4.3.1. Sensori-discriminative ou sensorielle

Cette composante est particulièrement reliée aux douleurs par excès de nociception. Il s'agit de l'ensemble des mécanismes neurophysiologiques permettant le décodage du message nociceptif correspondant à l'intensité, la durée, la localisation et la qualité du stimulus nociceptif.

1.4.3.2. Affective et émotionnelle

Elle correspond à la manière dont le patient ressent sa douleur. On parle de tonalité de la douleur qui peut être désagréable, difficilement supportable et parfois insupportable. Lors de douleur prolongée elle peut évoluer vers des états émotionnels plus grave tels que l'anxiété ou la dépression.

1.4.3.3. Cognitive

Il s'agit de la place que le patient accorde à la douleur dans sa vie. Elle correspond à l'ensemble des processus modulant la perception de la douleur. On peut citer par exemple, l'attention, l'anticipation, l'interprétation par rapports aux expériences antérieures. Les facteurs culturels, sociaux, et religieux vont moduler eux aussi le ressenti de la douleur

1.4.3.4. Comportementale

Elle correspond à l'ensemble des mécanismes verbaux et non verbaux que va exprimer le patient lors d'un épisode douloureux. Le patient peut exprimer sa plainte aussi bien par un gémissement, des mimiques ou une posture particulière donnant des renseignements sur la douleur.

1.4.4. Méthodes d'évaluation de la douleur chez l'adulte

1.4.4.1. Échelles autoévaluation

- Unidirectionnelles

Ce sont les plus simples, les plus connues et les plus utilisées dans les services intra hospitalier et extra hospitalier pour évaluer la douleur des patients.

- L'Échelle Verbale Simple (EVS) comporte cinq qualificatifs classés par ordre croissant d'intensité douloureuse, chaque descripteur étant associé à une valeur numérique (0 = pas de douleur, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = intense, 4 = atroce).
- L'Échelle Numérique (EN) permet de quantifier la douleur via 11 items numériques allant de 0 à 10. Le chiffre 0 correspond à une intensité nulle et 10 à intensité maximale.
- L'Échelle Visuelle Analogique (EVA) a été mise au point par HUSKISSON en 1974. Il s'agit de l'échelle la plus fiable. C'est une réglette en plastique munie sur une face d'un curseur à déplacer par le patient partant d'absence de douleur à douleur insupportable, et de l'autre de graduations millimétrées longues de 100mm lues par le soignant. (ANNEXE 2)(19)(31)

- Multi directionnelles

Elles permettent d'évaluer les composantes qualitatives et quantitatives de la douleur. Cependant devant le nombre important d'items à recueillir, leur utilisation en médecine d'urgence n'est pas concevable car chronophage.

1.4.4.2. Échelles hétéro évaluation

Il s'agit d'échelle permettant une évaluation de la douleur par une tierce personne. Elles sont utilisables notamment lorsque les échelles auto-évaluations ne sont pas adaptées particulièrement chez les personnes âgées non-communicantes. L'échelle ALGOPLUS a été évaluée pour la douleur aiguë en médecine d'urgence. Elle est basée sur cinq items comportementaux (Annexe 3)(32). On peut citer aussi les échelles ECPA et Doloplus adaptées pour les personnes âgées (Annexe 4) (33)

1.4.5. Moyens non médicamenteux et médicaments

1.4.5.1. Moyens médicamenteux

Ils sont classés en 3 paliers par l'OMS. (34)(19)

- Palier 1 : antalgiques périphériques non opioïdes

Le PARACETAMOL est l'antalgique de première intention. Les voies d'administration sont multiples (IV PO IR). Il dispose de l'AMM pour toutes les catégories de personnes telles que les enfants et les femmes enceintes. Il permet de potentialiser les antalgiques morphiniques. La posologie maximale chez l'adulte est de 4 g / 24 h, administré à 1 g toutes les 6h.

Les AINS sont une classe médicamenteuse comprenant de multiples molécules. Ils produisent un effet analgésique par blocage de la synthèse des prostaglandines responsables de l'inflammation. Dans le contexte de l'urgence, la molécule la plus

appropriée est le KÉTOPROFÈNE (PROFENID®) à la posologie de 100 mg toutes les 8 heures en intraveineuse lente sur 20 minutes.

Le NEFOPAM est un antalgique non morphinique d'action centrale. La posologie est de 1 ampoule de 20 mg toutes les 4 à 6h. Il est contre indiqué chez l'enfant de moins de 15 ans.

- Palier 2 : Agonistes morphiniques faibles.

La CODÉINE est un dérivé semi synthétique de la morphine. Il est contre indiqué chez les enfants de moins de 12 ans. La voie d'administration est uniquement orale. Il est plus fréquemment utilisé en association avec du PARACÉTAMOL à la posologie de 30 mg ou 60 mg 1 à 2 prises par jour.

Le CHLORHYDRATE de TRAMADOL est un analgésique d'action centrale de mécanisme complexe, lié à sa capacité d'augmenter la libération ou de diminuer la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline. La posologie chez l'adulte est, en fonction des présentations, de 50 à 100 mg toutes les 4 à 6 heures sans dépasser 400 mg/jour per os et 600 mg/j IV. Chez l'enfant l'AMM est à partir de 3 ans.

- Palier 3

La MORPHINE est la molécule de référence. C'est un agoniste pur des récepteurs μ (MU). Il est recommandé de l'administrer via un protocole de titration IV avec des boli de 2 mg (patient < 60 kg) à 3 mg (patient \geq 60 kg) toutes les cinq minutes. Ce protocole est applicable à toutes les situations d'urgence. (35)

- MEOPA : Mélange Équimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote

C'est un gaz aux propriétés analgésiques, anxiolytiques, et amnésiantes. Il est d'utilisation large dans la pratique médicale quotidienne aux urgences. Il permet la réalisation de nombreux gestes invasifs notamment chez les enfants.

- KÉTAMINE

C'est une molécule plus classiquement utilisée en anesthésie-réanimation. Depuis plusieurs années elle prend toute sa place dans la pratique de la médecine d'urgence en tant qu'analgésique de surface. Il s'agit d'un antagoniste des récepteurs NMDA. La posologie est de 0,3 à 0,5 mg/kg

1.4.5.2. *Moyens non médicamenteux*

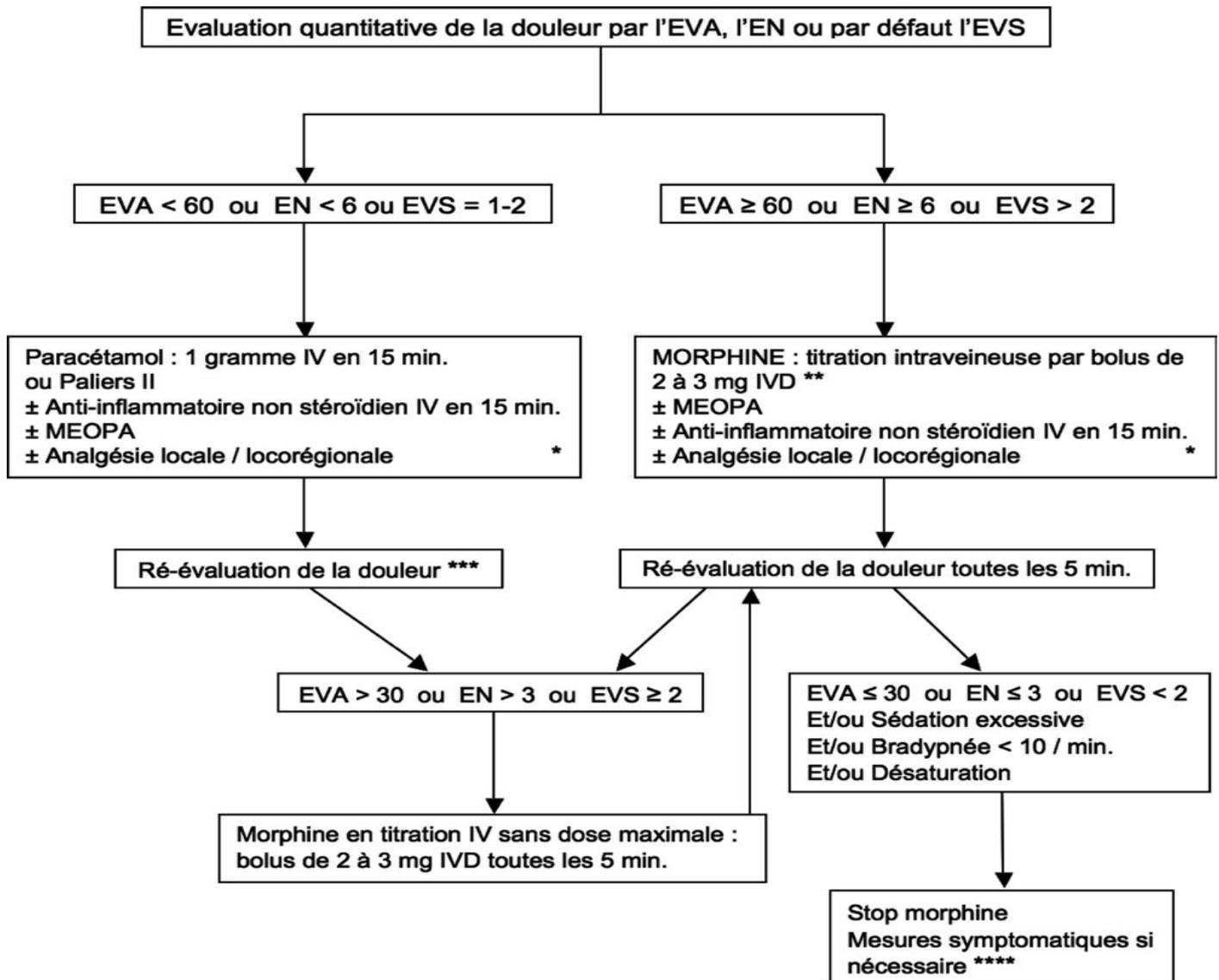
Il ne faut pas omettre les « petits moyens ». L'écoute, l'empathie, une bonne installation et une explication simple des étapes diagnostique et thérapeutique permettent de rassurer le patient et d'accéder à une relation de confiance, permettant de diminuer l'anxiété de la prise en charge. Il est impératif d'effectuer une immobilisation correcte des membres traumatisés via une écharpe, une attelle, une résine ou un plâtre.

1.4.5.3. *Les recommandations (7)*

« Le traitement de la douleur en urgence doit reposer sur des protocoles, associés à une formation des équipes et à des évaluations régulières des pratiques professionnelles (EPP) (...) Si l'autoévaluation n'est pas réalisable, une hétéro-évaluation est alors nécessaire via les échelles ECPA ou Algoplus notamment pour les personnes âgées. En revanche, il n'existe pas d'échelle validée chez l'adulte non communiquant (accord faible). (...) Il faut évaluer le niveau de sédation. Les experts proposent l'utilisation d'un score de sédation adapté à la médecine d'urgence comme le score de Ramsay, l'EDS ou le score d'ATICE.

Il faut utiliser les techniques d'anesthésie locale (AL) et/ou d'anesthésie locorégionale (ALR) lorsqu'elles sont indiquées et réalisables »

Le schéma ci-dessous permet de résumer les recommandations françaises.



* Respect des contre-indications respectives de chaque molécule et/ou technique.

** Dose de charge de morphine possible sous couvert d'une présence médicale permanente et prolongée : bolus initial de 0,05 à 0,10 mg/kg IVD à adapter selon l'âge et le terrain du patient.

*** Délai de ré-évaluation de la douleur en fonction du type d'antalgique administré.

**** Stimulation et/ou assistance ventilatoire et/ou Naloxone IV.

1.5. Contexte juridique

La prise en charge de douleur en milieu hospitalier est encadrée par la loi via le code de Santé Publique précisant que les « *Les établissements de santé, publics ou privés, mettent en œuvre les moyens propres à prendre en charge la douleur des patients qu'ils accueillent.* » (L'article L.710-3-1). Cette volonté d'effectuer une analgésie optimale est exprimée aux patients dans la charte du patient hospitalisé. (Annexe 5) « *Au cours de son traitement et des soins, la prise en compte de la dimension douloureuse [...] et le soulagement de la souffrance doivent être une préoccupation constante de tous les intervenants. Tout établissement doit se doter de moyens propres à prendre en charge la douleur des patients* ».

Une succession de plan de lutte contre la douleur a été mis en place par le gouvernement (plan triennal 1998-200, plan quadriennal 2002-2005, plan douleur 2006-2010) pour permettre en premier lieu de développer la lutte contre la douleur ainsi que de savoir écouter la plainte douloureuse des patients. Par la suite en renforçant le rôle des IAO, la mise en place de filière traumatologique ainsi que favoriser la mise en place de protocole aux urgences. Les droits et les devoirs de l'infirmière évoluent aussi grâce au décret du 11 Février 2002. Les objectifs du plan douleur de 2006/2010 sont cités précédemment. Un 4^{ème} plan de lutte contre la douleur 2013-2017 avait été opposé mais n'a malheureusement pas vu le jour. (36)

1.6. Objectif

Fort de l'évolution des mentalités sur l'importance de la prise en charge la plus optimale possible aux urgences, nous avons réalisé une étude de pratique sur le protocole antalgique en place au SAU du CHAM depuis le 1^{er} janvier 2019. Secondairement nous discuterons de la place des nouvelles galéniques mises à notre disposition dans l'arsenal thérapeutique avec le PENTHROX ®.

2. Matériels et méthodes

2.1. Matériels

2.1.1. Type d'étude

Il s'agit d'une évaluation de pratique professionnelle portant sur l'évaluation du protocole antalgique actuellement en place au SAU du CHAM ayant eu lieu du 15 juillet 2019 au 31 janvier 2020.

La population cible correspond aux adultes de plus de 18 ans se présentant au SAU du CHAM pour un traumatisme de membre.

2.1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer les pratiques professionnelles de la prise en charge de la douleur aiguë des traumatisés de membre des patients se présentant au SAU du CHAM au travers du protocole antalgique simple en place aux urgences du CHAM.

L'objectif secondaire de l'étude est d'évaluer la place du METHOXYFLURANE appelé dans ce travail par son nom commercial le PENTHROX[®] dans un protocole de prise en charge anticipé de la douleur aux urgences du CHAM.

2.1.3. Protocole antalgique

2.1.3.1. *Missions de l'IAO*

Le SAU du CHAM bénéficie d'une équipe paramédicale comprenant 33 IDE dont 27 d'entre eux ont reçu une formation d'IAO. Le service dispose d'un(e) IAO posté(e) de 8h30 à 16h30 et d'un(e) second(e) IAO de 16h – 23h30 la semaine, week-end et jours fériés Il existe un mode « dégradé » de cette organisation en cas de sous effectifs avec un fonctionnement de 10h15 à 20h. L'IAO est responsable de missions administratives et cliniques variées.

2.1.3.2. Missions administratives

Les principales missions administratives sont les suivantes : vérifications de l'identité des patients, gestion des sorties et transferts par taxi et ambulance, appels de l'administrateur de garde lors des fugues et violences dans le service...

2.1.3.3. Missions cliniques

L'IAO a un rôle de triage et d'évaluation des critères de gravité. Une salle d'accueil est à disposition pour effectuer la prise des constantes, les ECG si nécessaire, évaluer la douleur avec mise en place du protocole antalgique, mais aussi la mise en place de voie veineuse périphérique et bilan biologique d'emblée si nécessaire.

2.1.3.4. Protocole du CHAM

Selon les recommandations formalisées d'expert de 2010 pour l'antalgie des adultes en ventilation spontanée (7), un protocole antalgique pour les douleurs traumatiques a été instauré au SAU du CHAM depuis le 1 janvier 2019. Les patients sont catégorisés en 2 groupes.

2.1.3.4.1. EN < 6

La première catégorie correspond aux douleurs traumatiques de membre légères à modérées, avec une EN < à 6. L'IAO vérifie l'ensemble des critères d'inclusion et d'exclusion. Lorsque les critères d'inclusions sont présents une dose de 500 mg ou 1000 mg de PARACETAMOL est administrée au patient puis il est placé en box ou en salle d'attente.

2.1.3.4.2. *EN ≥ 6*

Les douleurs traumatiques de membre sont considérées comme sévères lorsque l'EN est \geq 6. En l'absence de contre-indication, le patient est donc éligible, selon l'AMM, pour recevoir du PENTHROX[®]. Le patient reçoit une explication orale sur les modalités d'utilisation du PENTHROX[®] du dispositif, sur le délai des premiers effets et sur la durée d'action du dispositif.

2.1.3.4.3. *Explications PENTHROX[®]*

Le dispositif est préparé par l'IAO avec comme référence une affiche expliquant le montage (Annexe 6). Le médicament se trouve dans un coffre à l'accueil des urgences permettant une délivrance immédiate du dispositif. Le patient doit être en mesure de comprendre les explications et de pouvoir effectuer le geste d'inhalation. Au repos, le patient inhale le produit au rythme de son choix. Il lui est expliqué que les premiers effets ne sont perceptibles qu'après 5 à 10 bouffées. La durée d'action du médicament est de 30 minutes à 1h en fonction de la vitesse et de la profondeur d'inspiration du patient. Les principaux effets secondaires répertoriés dans l'étude princeps sont énumérés au patient tels qu'une sensation vertigineuse et des céphalées. L'ensemble des effets indésirables répertoriés sont cités dans l'annexe 7. (37)

2.1.4. Critères de jugement de l'étude

Le critère de jugement principal est le recueil de la satisfaction par une réponse binaire OUI ou NON du patient sur sa prise en charge de la douleur aux urgences du CHAM.

Le critère de jugement secondaire est la différence absolue d'intensité de la douleur évaluée par le biais d'une échelle numérique à 15, 30 et 60 min après T0 comme précisé dans le protocole.

2.1.5. Population de l'étude

2.1.5.1. Critères d'inclusion

L'utilisation du protocole antalgique répond à des critères d'inclusion stricts. L'ensemble des critères suivants doivent être retrouvés pour pouvoir recevoir le traitement antalgique.

Les critères sont les suivants :

- Adulte avec âge civil de 18 ans et plus
- Se présentant spontanément ou via les ambulances privées, les sapeurs-pompiers ou le SMUR au SAU du CHAM
- Être conscient
- Se présentant pour un traumatisme de membre, ouvert ou fermé, de moins de 24h ou traumatisme fermé > 24h ayant l'un des trois signes cliniques suivants : déformation, œdème, ou hématome.

2.1.5.2. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion sont séparés en 3 catégories.

La première catégorie fait référence aux critères d'exclusion communs au PARACETAMOL et au PENTHROX ®

- Adulte d'âge civil de moins de 18 ans
- Patient inconscient
- Douleur non traumatique
- Douleur traumatique > 24h sans déformation œdème ou hématome visible

La seconde catégorie fait référence à la contre-indication spécifique à l'utilisation du PARACETAMOL correspondant à la présence d'une insuffisance hépatique sévère connue.

La troisième et dernière catégorie de critères d'exclusion correspond aux contre-indications spécifiques de l'utilisation du PENTHROX® (38)

- Insuffisance rénale connue nécessitant séance de dialyse ou DFG connu inférieur à 30 ml/min
- Traumatisme crânien
- Femme enceinte
- Alcoolisation aiguë ou prise de toxique
- Instabilité cardio vasculaire et respiratoire à type de décompensation cardio respiratoire aiguë, exacerbation de BPCO.
- Antécédents de signes de lésions hépatiques après utilisation de PENTHROX® ou après anesthésie par hydrocarbure halogéné
- Antécédents d'hyperthermie maligne

2.2. Méthodes

2.2.1. Organisation du recueil des données

L'IAO dispose de fiches informatives reprenant les modalités d'évaluation du protocole antalgique ainsi qu'une fiche récapitulative des critères d'inclusion et d'exclusion. Après création du dossier administratif, le patient est évalué par l'IAO en salle d'examen située à l'accueil des urgences. Le motif d'admission ainsi que les constantes sont pris si nécessaire par l'IAO. L'intensité de la douleur du patient via l'EN est retranscrit par l'IAO et correspond à l'intensité de la douleur à M0. Si le patient décrit une douleur avec une EN < 6, et remplit l'ensemble des critères d'inclusion, un comprimé de 500 mg ou de 1000 mg de PARACETAMOL oro-dispersible lui est administré.

Si l'intensité de la douleur verbalisée par le patient est ≥ 6 , après vérification des critères d'inclusion et d'exclusion le patient bénéficie d'un traitement par PENTHROX®. La dose de PENTHROX® est de 3 ml et peut être renouvelée une fois si nécessaire. L'intensité de la

douleur est réévaluée via l'EN à 15, 30, et 60 min soit par l'IAO soit par l'IDE en charge du patient, soit par le médecin. À la fin de la prise en charge le médecin doit retranscrire en cochant « oui » ou « non » si le patient se sent correctement pris en charge d'un point de vue douloureux. La question posée par le médecin reste libre de formulation.

Le formulaire de recueil des données est placé dans le dossier du patient. Il s'agit d'une revue de dossier où seuls les dossiers comprenant la feuille de recueil ont été analysés.

2.2.2. Analyses statistiques

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS statistics 22®. Les tests utilisés sont, le Khi 2 de Pearson, le test de Fisher, l'analyse de variance, le test de Student, des tests de corrélation.

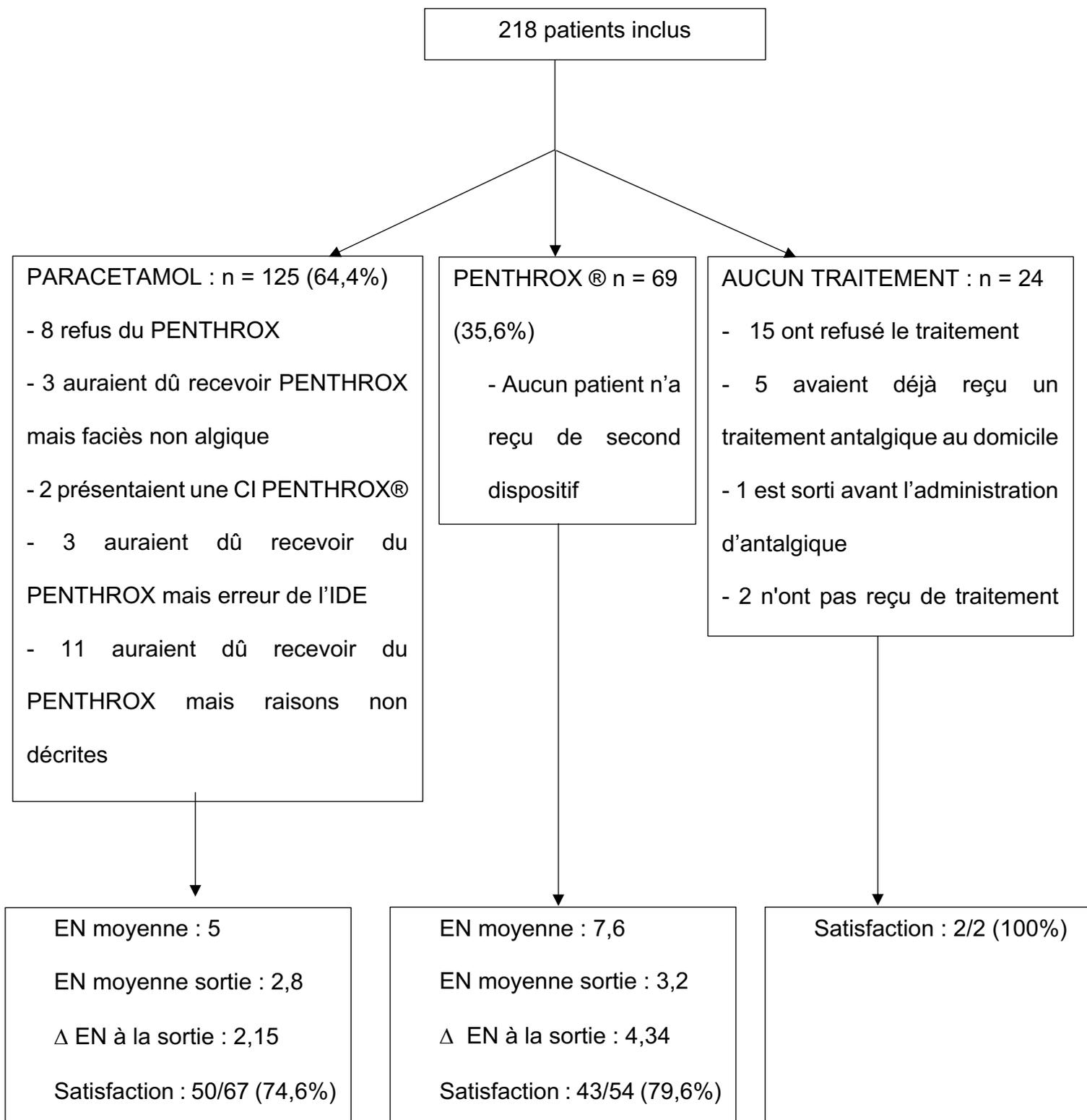
2.2.3. Aspects éthiques

2.2.3.1. Déclaration CNIL

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration CNIL, numéro 2019-103 (Annexe 8)

3. Résultats

3.1. Diagramme de flux



3.2. Population

218 patients ont été inclus avec 50,9% d'homme et 49,1% de femme. L'âge moyen était de 44 ans. L'âge minimum est de 18 ans. L'âge maximum est de 96ans. La médiane de l'âge est égale à 43ans.

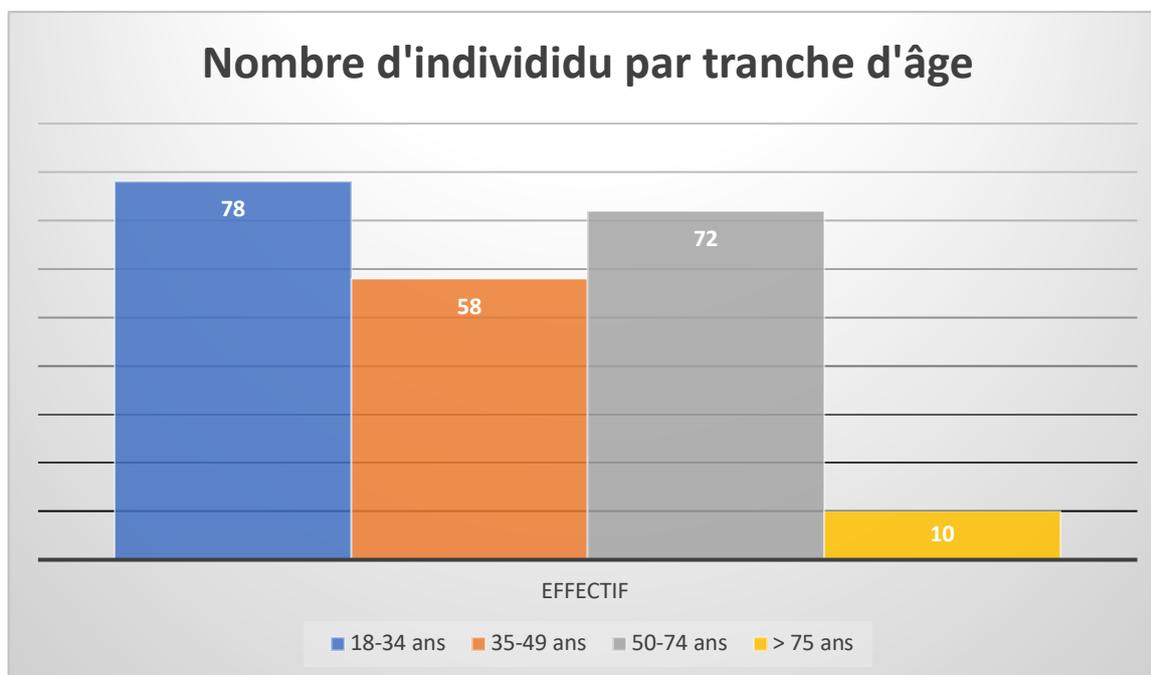


Figure 1 : Effectif par tranche d'âge

3.3. Critère de jugement

3.3.1. Critère de jugement principal : la satisfaction

123/218 patients ont répondu à la question de satisfaction. 95 patients ont répondu être satisfaits de leur prise en charge antalgique aux urgences du CHAM et 28 patients ont répondu négativement soit un pourcentage de satisfaction de 77,2%. 2 personnes ayant répondu être satisfait par leur prise en charge n'avaient pas reçu de traitement aux urgences. Le nombre de répondants dans le groupe Paracétamol était de 53,6% et de 78,2% dans le groupe PENTHROX®.

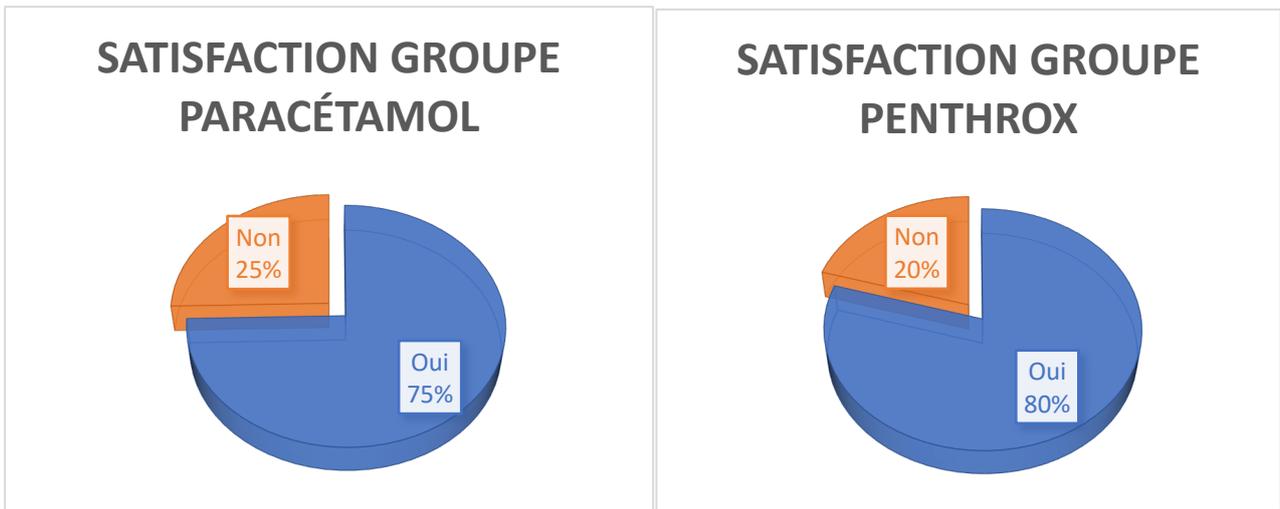


Figure 2 : Pourcentage de satisfaction groupe PARACETAMOL et groupe PENTHROX ®

Tout traitement confondu, la satisfaction est de 76,9%. Il n'y a pas de différence de satisfaction chez les hommes et les femmes. Cependant les femmes ont un pourcentage de satisfaction supérieur dans le groupe PENTHROX ® par rapport à celui des hommes. (Figure 3).

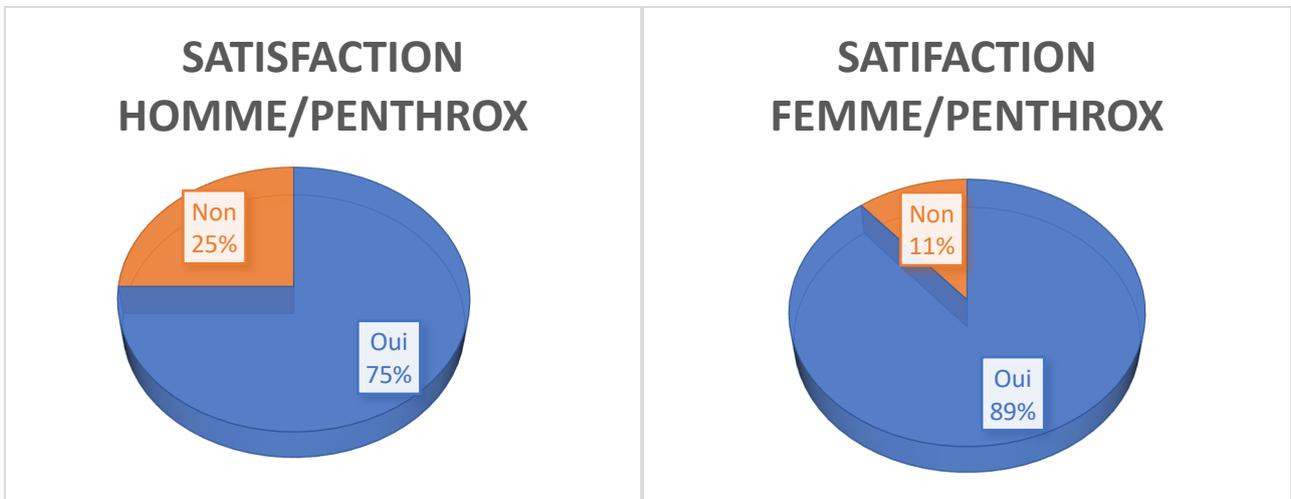


Figure 3 : pourcentage de satisfaction des hommes et femmes dans le groupe PENTHROX.

Les patients du groupe PENTHROX[®] présentaient un pourcentage de satisfaction de prise en charge de la douleur dans les classes d'âge de 18-34ans et 50-74ans plus élevé que dans le groupe PARACETAMOL. Il était identique dans la classe d'âge de 35-49ans à 88,2% (Figure 4)

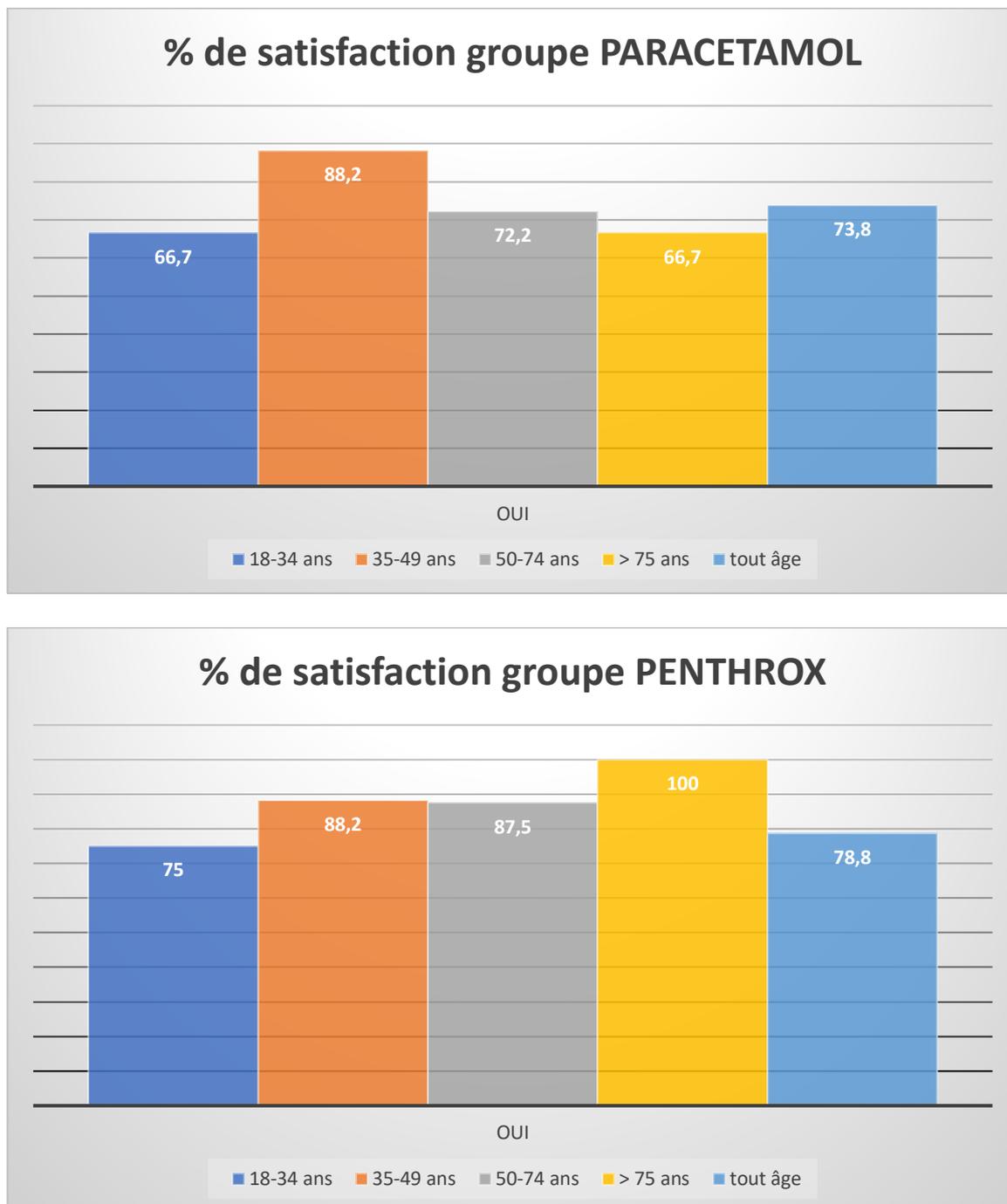


Figure 4 : Pourcentage de satisfaction du traitement en fonction de l'âge

Les patients du groupe PACETAMOL ayant une EN à 5 ont répondu davantage par rapport aux autres EN, leur pourcentage de satisfaction est de 66,7% (n=22/33). 9 patients présentaient une EN ≥ 7. (Figure 5, annexe 9)

La majorité des patients du groupe PENTHROX ® ayant répondu avait une EN = 7. Le pourcentage de satisfaction est à 91,7% (n=15/17). (Figure 6, Figure 7, Annexe 9)

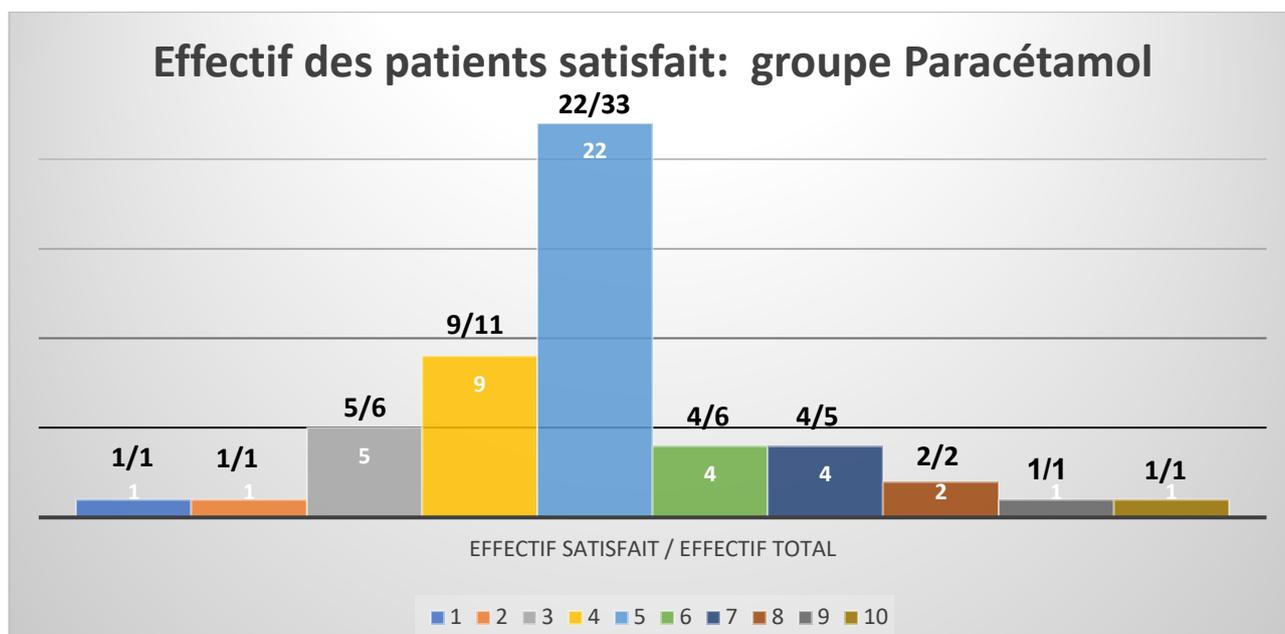


Figure 5 : Effectif de satisfaction en fonction de l'EN dans le groupe PARACETAMOL

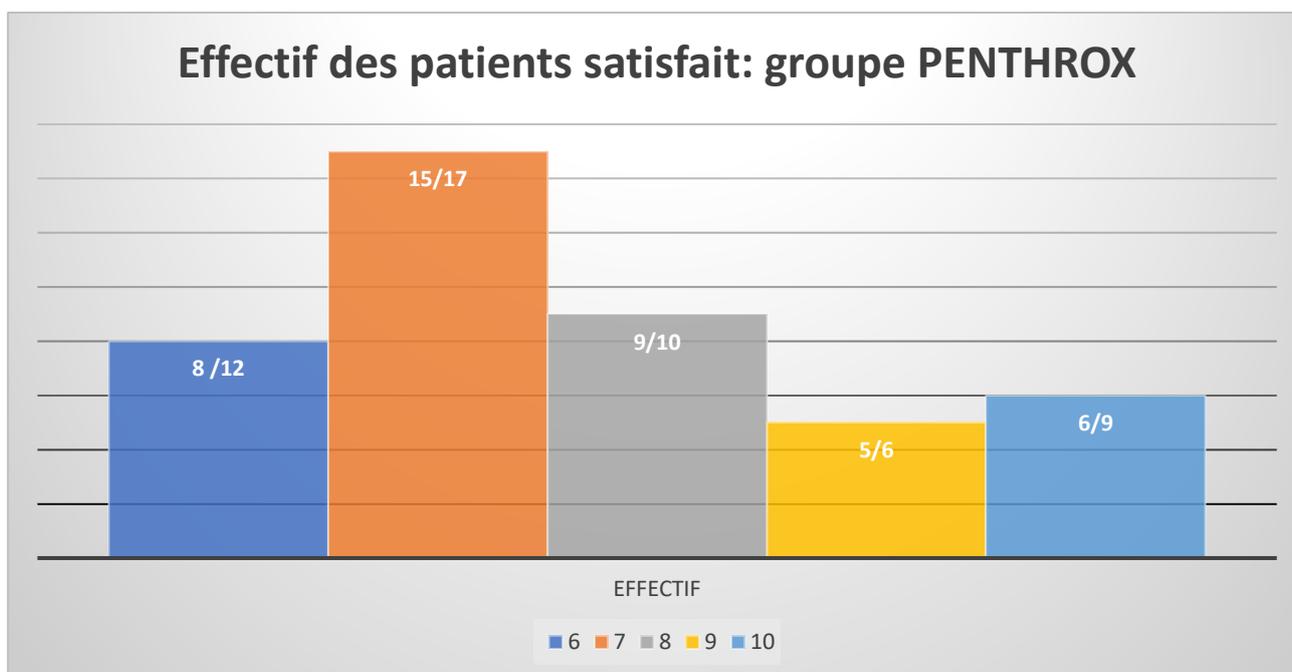


Figure 6 : Effectif de satisfaction en fonction de l'EN dans le groupe PENTHROX ®

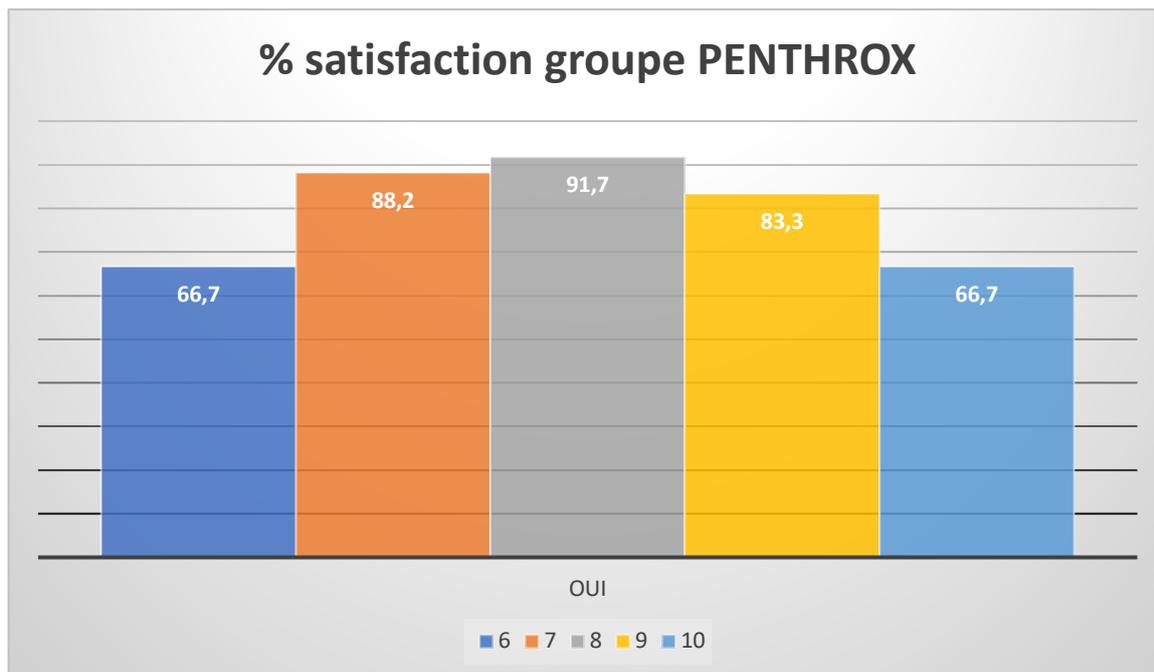


Figure 7 : Pourcentage de satisfaction en fonction de l'EN dans le groupe PENTHROX ®

3.3.2. Critères de jugement secondaire

3.3.2.1. Description EN

Tableau 1 : EN moyenne et taux de réponse.

EN	EN moyenne	EN groupe PARACETAMOL	EN groupe PENTHROX ®	Nombre de réponse (%)
Arrivée	5,8	5	7,6	217 (99,5)
M15	4,8	4,5	5,2	116 (53,2)
M30	4,3	3,9	4,7	114 (52,3)
H1	3,5	3,1	4	102 (46,8)
Sortie	3	2,8	3,2	109 (50)

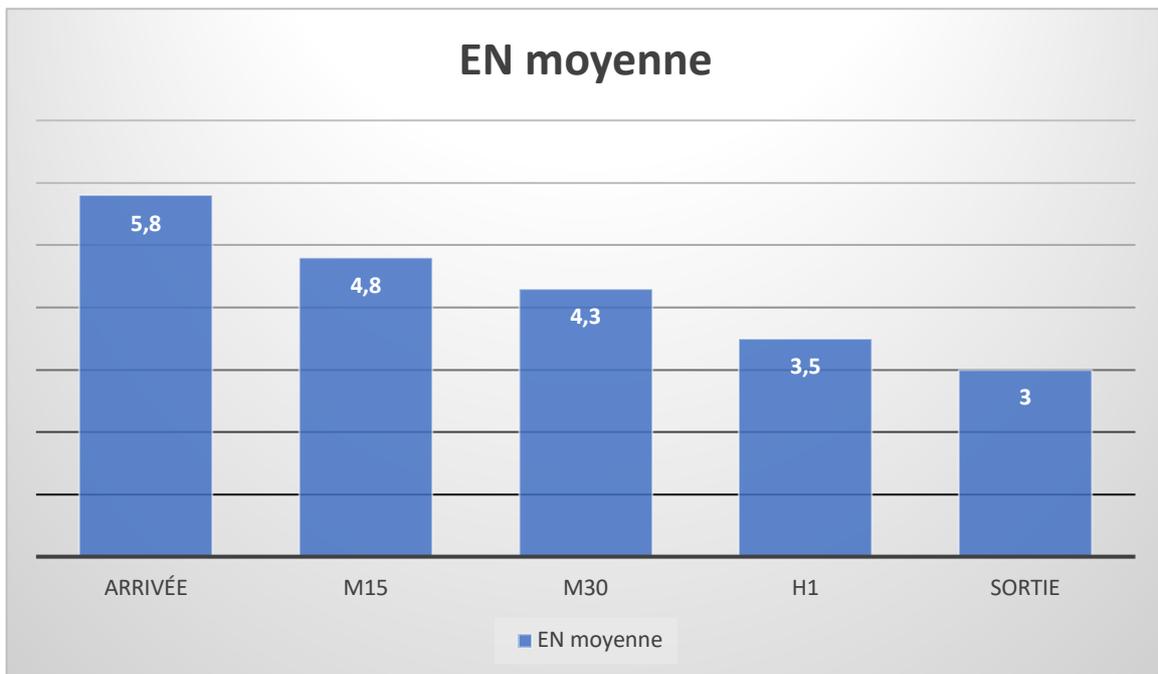


Figure 8 : EN moyenne de l'ensemble des patients en fonction des différents temps d'évaluation

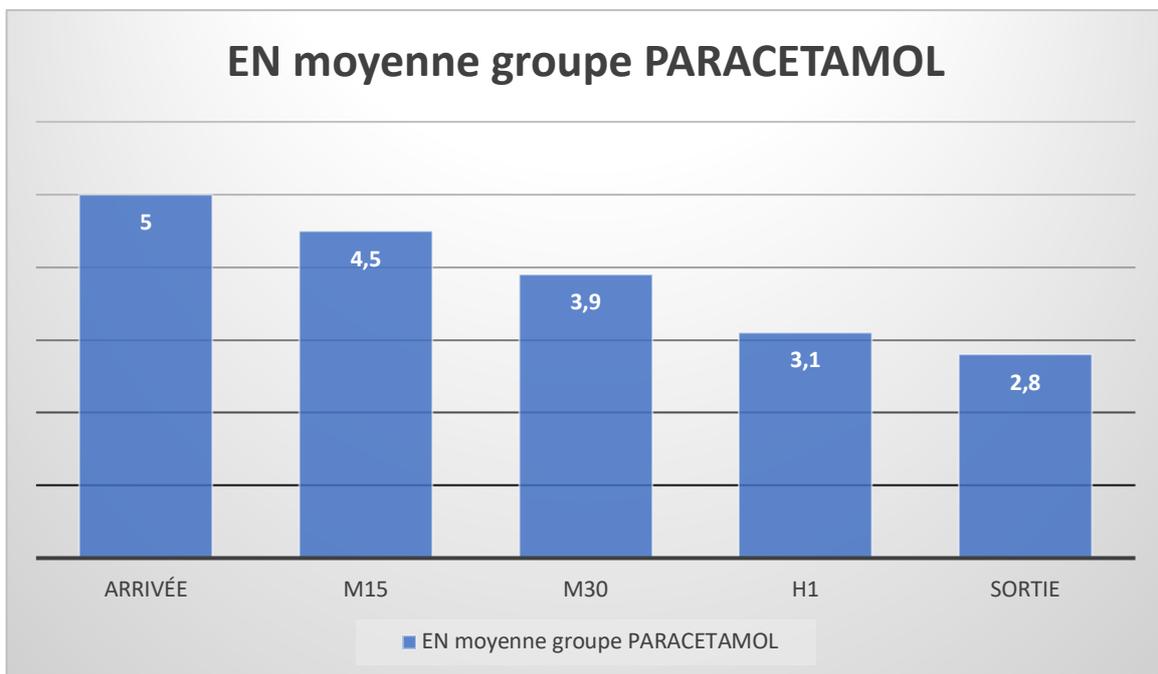


Figure 9 : EN moyenne du Groupe PARACETAMOL en fonction des différents temps d'évaluation

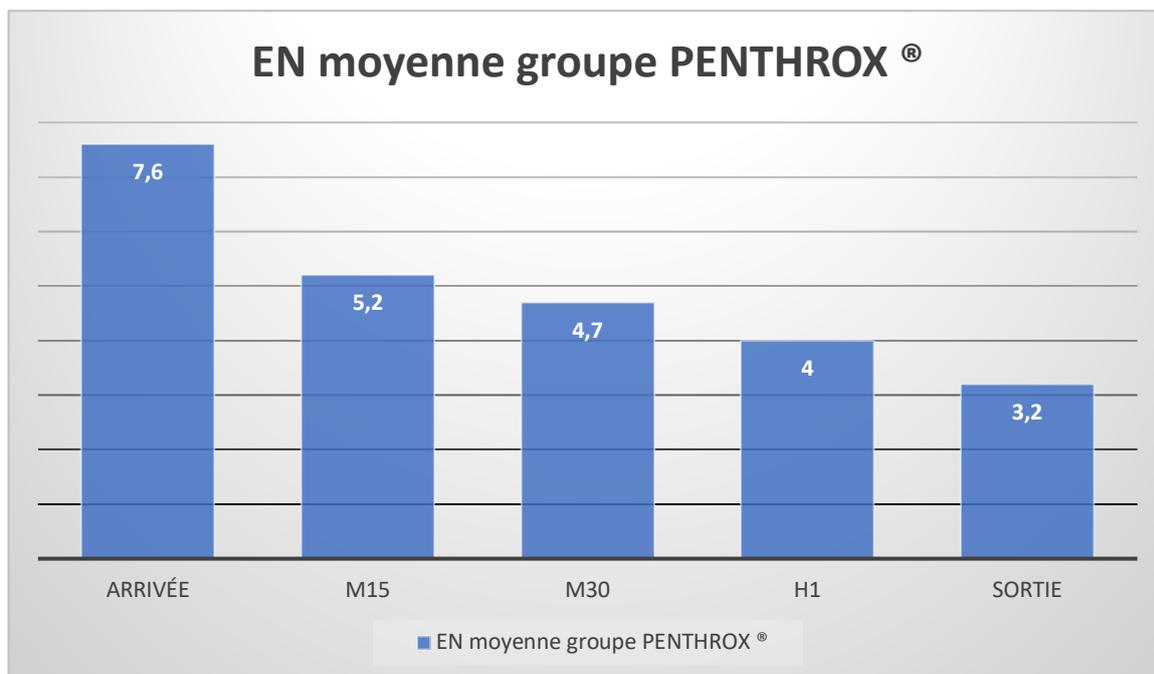


Figure 10 : EN moyenne du Groupe PENTHROX ® en fonction des différents temps d'évaluation

A l'arrivée la majorité des patients avait une EN entre 4 et 8 (n=171/217). 64,5% des patients avaient une $EN \leq 6$ lors de la réévaluation à 15 minutes. 78,1% des patients avaient une $EN \leq 5$ à la réévaluation de 30 minutes et 52% une $EN \leq 3$ après 1h de prise en charge. À la sortie, 68,8% des patients avaient une $EN \leq 3$ et 10% (n=11/109) une $EN = 0$.

3.3.2.2. Δ EN

Le Δ EN correspondait à la variation de l'EN d'arrivée moins l'EN aux différents temps de réévaluation.

Tableau 2 : Δ EN aux différents temps de réévaluation.

Δ EN	Δ M15	Δ M30	Δ H1	Δ Sortie
-5	1	1	0	0
-3	1	0	1	1
-2	0	1	1	1
-1	1	1	4	3
0	43	28	13	9
1	24	26	15	8
2	22	19	17	19
3	14	16	19	28
4	4	10	13	15
5	1	3	6	9
6	2	5	7	8
7	2	1	5	4
8	0	1	1	2
9	0	1	0	1
10	1	0	0	1
Total (n/218)	116	113	116	109

3.3.2.2.1. Réévaluation à 15min

37,1% des patients (n=43/116) n'ont pas eu de modifications de leur EN à 15 minutes de la prise en charge quelque soit le traitement reçu. 24 patients ont eu une baisse de 1 point d'EN, 22 patients une baisse de 2 points et 14 patients une baisse de 3 points dès 15min. 3 patients ont eu une majoration de leur EN à 15min dont 2 avec une EN d'arrivée à 5 et ont reçu du paracétamol. Le 3ème patient ayant eu une majoration de 5 points passant de 4 à 9 était en lien avec une mobilisation du patient à la radiographie.

3.3.2.2.2. Réévaluation à 30min

94,6% des patients ont eu une diminution de leur EN à 30min de la prise en charge. 28/113 patients ont eu une EN inchangée par rapport à l'arrivée. 26 patients ont eu une baisse de 1 point d'EN et 19 patients une baisse de 2 points. Au total un tiers des patients (37/113) ont eu une baisse de l'EN supérieure à 3 points.

3.3.2.2.3. Réévaluation à H1

6 patients ont eu une ré augmentation de leur EN. Parmi les 6, 4 ont pris 1 point d'EVA. (soit 18,6%(n=19/102) ont eu une baisse d'EN de 3 points. 13 n'ont pas eu de modification de leur douleur par rapport à leur arrivée. 50% des patients (52/102) ont eu une amélioration de leur EN supérieure à 3 points.

3.3.2.2.4. EN à la sortie

25,7% (n=28/109) des répondants ont eu une baisse de 3 points de leur EVA. 19 patients une diminution de 2 points et 15 patients une baisse de 4 points d'EN. 58,8 % ont eu une décroissance entre 2 et 7 points d'EN. Les 5 patients ayant une EN de sortie supérieure à l'EN d'arrivée sont les mêmes individus qu'à H1.

3.3.2.3. Modification EN

3.3.2.3.1. Groupe PARACETAMOL

Sur les 125 patients ayant bénéficiés de l'administration de paracétamol, le pourcentage de réponse de l'EN À M15 M30 H1 et à la sortie était respectivement de 55,2%, 51,4%, 47,2% et 48,8%.

La perte moyenne d'EN à M15 était faible à 0,64. Elle s'accroît à M30 et H1 respectivement 1,1 et 1,79. Elle est de 2,15 à la sortie. La médiane de perte d'EN est à 2 à la sortie. (Figure 11)

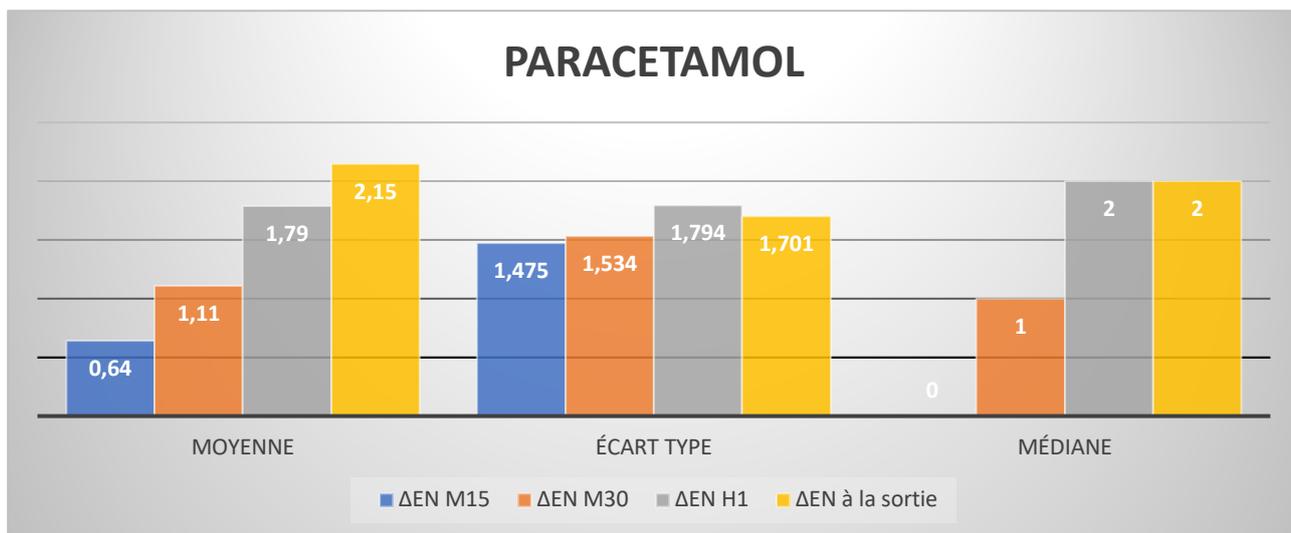


Figure 11 : Moyennes, écart-type et médiane du Δ EVA dans le groupe paracétamol.

3.3.2.3.2. Groupe PENTHROX[®]

Les patients ayant bénéficiés du PENTHROX[®] avaient un pourcentage de réponse supérieur au groupe paracétamol d'environ 16,3%. Le pourcentage de réponse du groupe PENTHROX[®] était d'environ 67%.

La perte d'EN à la réévaluation à M15 avec une perte moyenne de 2,49 et une médiane de 2, puis s'accroît au fur et à mesure pour atteindre une perte d'EN en moyenne de 4,34 points à la sortie. La médiane de baisse d'EN était de 4 à la réévaluation H1 et à la sortie. (Figure 12)

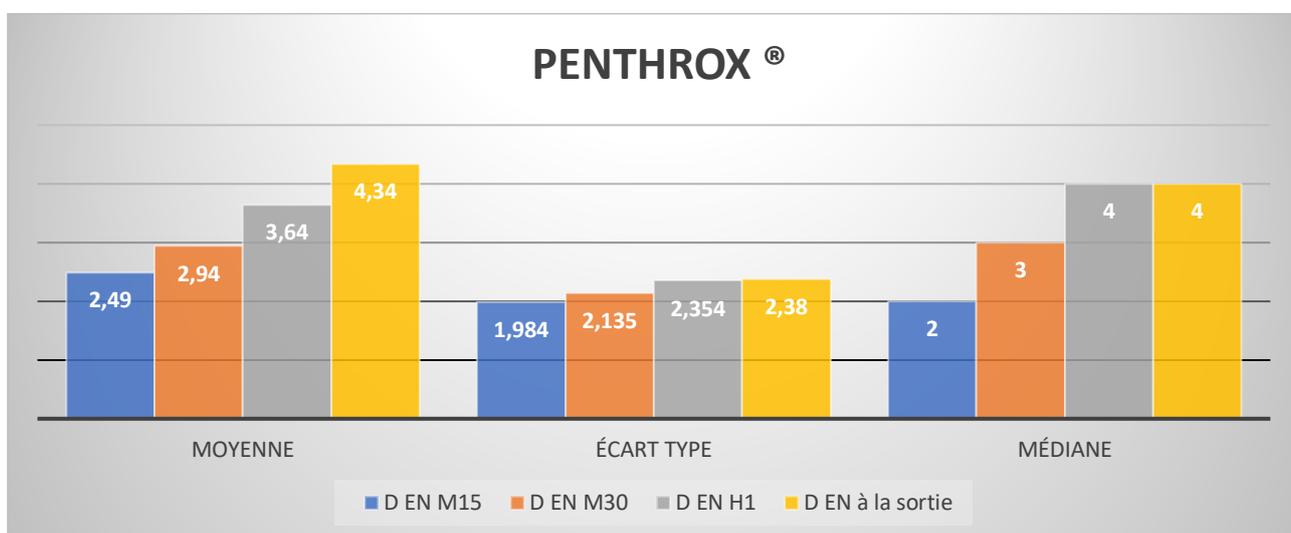


Figure 12 : Moyennes, écart-type et médiane du Δ EN dans le groupe PENTHROX[®]

4. Discussion

4.1. Méthodologie

Il s'agit d'une évaluation des pratiques professionnelles sur la prise en charge des douleurs aiguës des traumatisés de membre dans le SAU du CHAM. Le protocole est propre au service, il aurait été intéressant de réaliser cette évaluation dans plusieurs CH des Hauts de France pour minimiser l'effet centre. Cela aurait permis d'argumenter sur les différents protocoles en place, leurs facilités de mise en place, d'utilisation, et la satisfaction dans différents centres.

S'agissant donc d'une étude rétrospective, il existe de nombreuses pertes d'informations. De nombreuses données manquantes sont relevées dans notre travail. Comme décrit dans le tableau 1 le pourcentage de réponse décroît au fil de la prise en charge pour n'atteindre que 50% de réponse pour l'EN de sortie.

Les patients présentant une douleur plus sévère semblent avoir bénéficié d'une meilleure réévaluation. Cela peut s'expliquer par le fait que le personnel paramédical et médical apporte une plus grande attention aux douleurs modérées à sévères par rapport aux douleurs plus faibles.

Les patients étaient classés par leur douleur via l'EN. Les deux populations ne sont donc pas identiques. Nous ne pouvons pas comparer les deux populations étant donné que l'une dispose d'une douleur faible à modérée et l'autre d'une douleur modérée à sévère.

Dans le groupe PARACETAMOL, l'EN moyenne d'arrivée est à 5 avec une baisse moyenne à la sortie estimée à 2,15 appelée dans ce travail Δ EN. Dans le groupe PENTHROX®, l'EN moyenne d'arrivée est à 7,6 avec un Δ EN à 4,34. Il est important de bien différencier les deux populations. Il est en effet plus facile de voir diminuer une douleur avec une EN élevée par rapport à une douleur initiale plus faible. De plus le critère de satisfaction est subjectif. Un patient présentant une douleur aiguë d'intensité faible souhaite ressortir des urgences avec une douleur nulle. Il s'attend à une prise en charge totale de la douleur. Il n'est donc

pas étonnant de retrouver des patients avec une EN faible mais non satisfait. A l'inverse un patient présentant une douleur aiguë intense souhaite une diminution de sa douleur afin qu'elle devienne tolérable. Ainsi les patients ayant bénéficié de l'administration de PENTHROX[®] sont dans ce travail majoritairement satisfait à 79,6% (n=43/54). Dans ce travail, 24 patients n'ont pas reçu de traitement antalgique. Seulement 2 patients ont répondu au critère de jugement de satisfaction, pour lequel ils ont répondu favorablement. L'évaluation de la douleur a été effectuée par l'EN. Elle avait l'avantage d'être reproductible, simple d'utilisation pour les soignants et de compréhension pour les patients. Cette échelle faisait déjà partie des habitudes de service ce qui a permis de diminuer fortement le temps d'adaptation pour le personnel paramédical. Dans la littérature, l'EVA semble plus discriminant dans la douleur aiguë. Cependant l'EN semble préférable car elle ne nécessite pas de tiers et permet une répétition plus facile et donc apporte un intérêt dans la réévaluation rapprochée de la douleur aiguë. (39).

4.2. Résultats

218 patients ayant présenté un traumatisme de membres entre le 15 juillet 2019 et le 31 janvier 2020 ont été analysés afin d'évaluer le protocole antalgique simplifié utilisé aux urgences du CHAM. Les patients ont été classés en deux groupes : groupe PARACETAMOL lorsque l'EN était < 6 et groupe PENTHROX[®] lorsque l'EN ≥ 6 . 50,9% étaient des hommes et 49,1% des femmes. L'âge moyen était de 44 ans. La population étudiée dans notre travail est relativement plus âgée en comparaison avec les autres études portant sur les douleurs traumatiques aiguës. (25)

Le critère de jugement principal était la satisfaction des patients. Au total, 77,2% (n=95/123) sont satisfaits de leur prise en charge. Les femmes ayant reçu du PENTHROX[®] ont un pourcentage de satisfaction supérieur à celui des hommes (89% versus 75%). Nous n'avons pas retrouvé de facteur pouvant expliquer cette différence.

Pour le critère de jugement principal c'est-à-dire la satisfaction, le pourcentage de réponse est de 56,4% (n=123/218). Les patients ayant reçu du PENTHROX ® ont majoritairement répondu avec un pourcentage de réponse de 78,2% (n=54/69), tandis que les patients ayant bénéficié de l'administration de PARACETAMOL ont un pourcentage de réponse moindre à 53,6% (n=67/125). 2 patients n'ayant reçu aucun traitement aux urgences sont satisfaits. Il s'agit de patients ayant bénéficié d'un traitement antalgique au préalable au domicile ne permettant pas la ré administration d'un traitement de palier 1 aux urgences. La satisfaction de 100% n'est donc pas le reflet de l'efficacité du protocole antalgique du CHAM.

Toute EN d'arrivée confondue (de 1 à 10) le pourcentage de satisfaction du groupe PARACÉTAMOL est de 74,6% (n=50/67) et de 79,6% (n = 43/54) dans le groupe PENTHROX ®.

4.3. Les forces et faiblesse de ce travail

4.3.1. Les forces

Le travail a été réalisé sur une période de 6 mois et demi, permettant de couvrir les entrées de la saison estivale, automnale et hivernale. Au CHAM l'activité estivale est supérieure au reste de l'année en rapport avec l'afflux de touristes sur la côte d'Opale. L'activité traumatologique est donc renforcée en période estivale.

La prise en charge de la douleur aiguë aux urgences est un sujet d'actualité, comme en témoigne le numéro spécial des AFMU sorti en décembre 2018 mettant l'accent sur l'intérêt d'une protocolisation de l'administration du traitement antalgique aux urgences.

Le CHAM dispose majoritairement d'IDE formé(e)s à l'organisation et l'accueil des patients. Cela permet une analyse rapide du motif d'accueil. La connaissance du protocole du service entraîne la délivrance rapide du traitement antalgique dès l'arrivée aux urgences, avant le premier contact médical qui peut s'avérer long en période estivale compte tenu du délai d'attente.

Le protocole simplifié pour la prise en charge des traumatisés de membre du CHAM est binaire. Cela permet une facilité de compréhension pour les IDE et un risque d'erreur diminué.

Les IDE du CHAM ont bénéficié d'une formation spécifique standardisée collective à l'utilisation du PENTHROX® via un des médecins des urgences. Le montage a été facilement assimilé par l'équipe.

Les traitements choisis pour le protocole disposent de nombreux avantages :

- Le PARACETAMOL oro-dispersible est facile d'administration en quelques secondes par voie orale. Il ne nécessite pas de préparation. Il dispose de peu de contre-indication et est connu du grand public.
- Le PENTHROX® est utilisé pour les douleurs traumatiques de membres avec une EN ≥ 6 . Le dispositif médical est simple de montage en 3 étapes (Annexe 6). La voie d'administration par inhalation via une autogestion du patient ne lève pas le jeûne.

4.3.2. Les limites

Notre travail comprend plusieurs faiblesses.

Notre travail à un pourcentage de réévaluation faible, le manque de réévaluation de la douleur entraîne un manque de puissance. En effet après la prise d'EN à l'arrivée, la réévaluation de l'EN n'est plus que de 53,2% à 15min de l'administration antalgique et même de moins de 50% à 1h du début de la prise en charge (46,8%). La réévaluation a été moindre dans le groupe de patients avec une EN < 6 ayant reçu du PARACÉTAMOL. Le manque de réévaluation peut être expliqué par la difficulté de réévaluation par l'IDE à des horaires précis. Une réévaluation à M15, M30 et H1 est contraignante et chronophage pour le personnel paramédical et médical s'expliquant par le fait qu'un soignant s'occupe de plusieurs patients en même temps. Il semble que chez les patients avec une EN plus sévère et ayant reçu du PENTHROX® la réévaluation a été mieux respectée.

Il s'agissait d'une étude rétrospective où seuls les dossiers comprenant la feuille récapitulative (Annexe 10) étaient analysés ce qui explique le faible nombre de patients inclus (n=218). Le nombre de passage aux urgences pour un traumatisme de membre aux SAU du CHAM répondant aux critères d'inclusions est supérieur sur la période d'inclusion. Cependant la réévaluation devait être notée sur une feuille récapitulative et classée dans le dossier du patient car cela n'est malheureusement pas encore disponible dans le dossier patient informatisé. Lorsque le dossier médical ne disposait pas de fiche, le patient n'était pas analysé. Il semblerait que certains IDE n'ont pas réalisés de feuille avec les réévaluations de la douleur lorsque le patient se présentait aux SAU en ayant déjà ingéré un antalgique ou lorsqu'il le refusait à l'accueil. Il s'agit probablement d'un déficit d'information lors de la formation des IDE.

Il aurait pu être intéressant d'analyser le diagnostic de sortie du patient (tel que fractures, hématomes, contusions), et les traitements complémentaires dont le patient a bénéficié (tel que le glaçage, immobilisation par attelle, plâtre ou mise en décharge) cependant nous ne sommes pas intéressés dans ce travail, ses données étaient présentes dans le dossier médical informatisé.

8 patients ont refusé l'administration de PENTHROX[®] à l'accueil des urgences. La principale hypothèse de ce refus à évoquer est qu'il s'agit d'un médicament limité à un usage professionnel, notamment au sein des SAU SAMU et SMUR et de commercialisation récente. Les patients ne sont donc pas familiers avec son utilisation par rapport à un médicament plus démocratisé comme le PARACETAMOL. Les IDE ont bénéficié d'une formation spécialisée cependant certain(es) ont pu être absent(es). Il est probable qu'il existe un manque d'information sur l'utilisation du dispositif qui nécessiterait de renouveler la formation afin de repérer les IDE qui n'auraient pas assimilé l'ensemble des données.

4.4. Spécificités pédiatriques

Dans ce travail il n'a pas été question de la prise en charge de la douleur traumatique de la population pédiatrique. Pourtant au CHAM l'urgence pédiatrique, qui suit un circuit spécifique de 8h30 à 18h30, ne concerne pas la traumatologie. La prise en charge traumatologique pédiatrique est effectuée aux urgences adultes. Il pourrait être intéressant d'élargir nos résultats ainsi qu'un protocole adaptée simplifié. Cependant l'évaluation de la douleur est plus aléatoire et difficile chez les enfants notamment les nourrissons. Elle nécessite des formations spécifiques. De plus les IAO paraissent plus réticentes à l'administration d'antalgiques sans avis médical préalable à l'exception de la délivrance du PARACETAMOL.

4.5. Comparaison avec d'autres études

Les publications concernant la prise en charge de la douleur en intra et extra hospitalier se sont multipliées en France et à l'internationale depuis de nombreuses années. L'analgésie multimodale semble être une piste à explorer dans ce domaine. Les voies d'administration simples comme la voie orale et inhalée sont privilégiées dans les premières minutes de la prise en charge de la douleur du patient.

Le protocole antalgique des traumatisés de membre mis en place au CHAM est principalement tourné vers une analgésie rapide, simple et facile d'administration permettant la délivrance d'un antidouleur dès les premières minutes de l'arrivée du blessé. Il permet d'initier l'analgésie pour favoriser les traitements étiologiques ultérieurs.

Dans notre travail, il est retrouvé un taux de satisfaction de prise en charge important (= 77,2%) quel que soit le traitement reçu. De nombreux travaux (thèses, articles, mémoires) discutent de la satisfaction des patients aux urgences. Les pourcentages de satisfaction sont similaires. Par exemple dans un travail de thèse réalisé au centre hospitalier de Chambéry en 2010, la satisfaction globale était de 80,2 %. Si l'on s'intéresse

préférentiellement aux patients douloureux, parmi les 271 répondants aux questionnaires, 37 patients étaient douloureux pour une raison traumatologique. 16 n'ont pas eu de traitement soit 43,2 % et 21 ont eu un traitement antalgique soit 56,8 %. Les patients douloureux ayant bénéficié d'un traitement antalgique étaient satisfaits à hauteur de 94,4% contre 62,5% lorsqu'aucun antidouleur n'avait été administré. (40)

L'utilisation large du PENTHROX ® en Australie et en Nouvelle-Zélande ainsi que l'AMM récente de ce dispositif a entraîné une multiplication des articles. Une revue de la littérature a été réalisée par Williams OD and Graham P. Elle a répertorié les articles publiés en anglais paru avant aout 2018. (41)

Une seule étude utilisant le PENTHROX ® pour l'analgésie procédurale dans un SU a été trouvée.(25). En comparaison avec d'autres analgésiques, le PENTHROX ® fournit une analgésie adéquate avec une tolérance excellente. Globalement, le PENTHROX ® est inférieur au FENTANYL ou à la MORPHINE, mais il permet une analgésie plus rapide que le FENTANYL et le TRAMADOL.

Le protocole antalgique utilisé par les IAO du CHAM n'utilise pas une analgésie multimodale. Sur les 218 patients analysés, 50,7 % avaient une douleur EN < 6. La proportion de patient ayant reçu du PARACETAMOL est supérieure à celle attendue avec au total 57% (n=124/218). Le fait que des patients avec une EN ≥ à 6 n'ont pas reçu le traitement antalgique adapté à leur douleur est un argument en faveur de la présence de l'oligo-analgésie aux urgences. On pourrait pallier celle-ci par une analgésie multimodale comme celle réalisée à Grenoble.

Une étude réalisée dans le SAU de Grenoble est la première étude à s'intéresser à l'évaluation de la faisabilité d'un protocole d'analgésie multimodale (combinant le PENTHROX ®, le paracétamol et l'OXYCODONE PO) lors du triage infirmier au moment de

l'admission aux urgences. Lorsque les patients remplissaient les critères d'inclusion et présentait une douleur modérée avec une EN = 3 ou 4 le patient recevait du PARACETAMOL, un dispositif de PENTHROX ® 3 ml et un comprimé d'OXYCODONE 5 mg per os. Si la douleur était plus intense avec une $EN \geq 6$, le traitement administré était identique excepté une posologie d'OXYCODONE à 10 mg PO. Des traitements non pharmacologiques (cryothérapie et immobilisation) ont également été proposés. Les résultats de cette étude observationnelle ont mis en évidence une réduction significative de la douleur chez les patients traumatisés non sévères au cours des 5 à 10 premières minutes de soins. La proportion de patients avec un score $EN \leq 3$ après 15 min de soins était de 33% (n = 66). L'intensité de la douleur a continué de baisser dans l'heure qui a suivi l'admission aux urgences. Bien qu'un grand nombre d'événements indésirables aient été signalés par les patients, ces événements ne semblent pas diminuer le niveau de satisfaction des patients et du personnel médical à l'égard du protocole d'analgésie.(42)

Une étude est actuellement réalisée à Tours, nommée « Use of Methoxyflurane (Penthrox) as an Analgic in Hospital Trauma (UMATH) » (NCT03927729) dirigée par le docteur Julien CONRAD. Il prévoit d'inclure 150 patients, afin de mettre en évidence l'intérêt de PENTHROX ® dans la prise en charge des douleurs monotraumatiques dans le SU de Tours avec l'intention de modifier leur protocole antalgique. Il sera intéressant de se pencher sur leurs résultats.

4.6. Les améliorations possibles au CHAM

Cette EPP au CHAM permet de conforter les publications récentes concernant l'importance de la protocolisation de la prise en charge de la douleur aux urgences. Les protocoles engendrent une autonomisation permettant aux IDE d'administrer des thérapeutiques dès l'accueil du patient en toute sécurité. Il souligne l'importance d'une sensibilisation des

soignants à l'évaluation de la douleur avec des outils adaptés, ainsi que la nécessité d'une réévaluation de l'intensité de la douleur tout au long de la prise en charge aux urgences.

Ce travail pointe du doigt les qualités et les défauts de sa prise en charge en traumatologie.

En effet, l'évaluation de la douleur est correctement prise à l'admission du patient. La délivrance rapide d'un traitement antalgique adaptée à l'EN du patient est respectée et permet une réduction de la douleur comme le montre les résultats de satisfaction. La réévaluation rapprochée nécessaire à la surveillance de l'efficacité des traitements administrés semble être le point noir. En effet, comme cité dans le tableau 1, le taux de réponse correspondant à la réévaluation de l'EN diminue au fur et mesure. La réévaluation est en deçà de 50% à 1h du début de la prise en charge.

Il semble important de continuer de promouvoir et de sensibiliser le personnel paramédical et médical de l'intérêt de la réévaluation de la douleur dans un SU, mais également leur fournir un outil efficient du recueil de cette prise en charge (tablette informatique...). Une bonne réévaluation permet une rectification de la stratégie antalgique.

Le PARACETAMOL PO dispose d'un délai d'action de 15-30min, il est donc cohérent de retrouver une diminution de la douleur effective à la réévaluation de 30 min à partir du début de la prise en charge. Quant au PENTHROX ®, il est mis en évidence dans ce travail que la diminution de la douleur est visible dès 15 min, avec une décroissance de l'EN en moyenne de 2,5 points. Pour améliorer la prise en charge et faciliter le travail des IDE, il pourrait être intéressant de former et inclure les aides-soignants dans le processus de soins de la douleur. Un aide-soignant formé sur le repérage et l'évaluation de la douleur par les différentes échelles disponibles permettrait de maximiser la réévaluation et alerter le personnel médical d'une prise en charge inadéquate de la souffrance physique des patients. Le gouvernement apporte une solution supplémentaire via la mise en place des infirmier(es) de pratique avancée (IPA). Différents textes sont disponibles le premier décret est le n° 2018-629 du 18 juillet 2018 relatif à l'exercice infirmier en pratique avancée. (43)

La pratique avancée vise un double objectif :

- Améliorer l'accès aux soins ainsi que la qualité des parcours des patients
- Réduire la charge de travail des médecins sur des pathologies ciblées.

La formation d'un ou deux IPA aux urgences formées à la gestion de la filière traumatologique pourrait diminuer le temps d'attente et augmenter la satisfaction des patients. Les domaines concerneraient la prescription d'examen radiologique, la réalisation de suture et de la gypsothérapie, ainsi que la délivrance d'antalgique.

En France, le PENTHROX ® n'est pas encore démocratisé, à l'inverse des autres traitements antalgiques. Malgré les explications données par les soignants, certains patients sont réticents à son utilisation. Le PENTHROX ® dispose de nombreux avantages par le biais de son format portable, de sa voie d'administration, d'un délai d'efficacité rapide ainsi qu'une excellente tolérance clinique associée à un faible risque d'effets secondaires. Les risques pour le patient d'une lésion rénale ou hépatique, d'une dépression cardiorespiratoire ou d'une hyperthermie maligne sont très faibles. (32)(44)(34) Il permet aussi de libérer du temps soignant du fait de l'autogestion par le patient.

Néanmoins, au regard des contraintes financières des établissements de santé, son utilisation systématique engendre un coût dont l'établissement est le seul à en supporter la charge (pas de cotation de cet acte pour une facturation).

Le protocole antalgique simplifié de traumatologie du CHAM est, comme son nom l'indique, « simple ». Il ne s'inscrit pas dans une analgésie multimodale que les recommandations préconisent. (7). Plusieurs thérapeutiques sont assimilables à cette pratique. Le PARACETAMOL y tient une place prépondérante de par son recul et ses propriétés antalgiques connues. Les traitements de palier 3 tels que l'OXYCODONE PO et plus récemment le FENTANYL IN prennent de l'essor dans ce domaine. L'intérêt de

l'administration anticipée d'antalgique par IDE permet la délivrance d'antidouleurs d'action rapide tels que le PENTHROX® afin d'avoir une période algique réduite en attendant l'action des antalgiques comme le PARACETAMOL et d'en potentialiser les effets. Il permet aussi d'apporter une couverture antalgique minimale dans l'attente de la mise en place d'une voie veineuse périphérique et l'administration de morphinique IV pour les douleurs sévères. Malheureusement les morphiniques sont encore de nos jours sous utilisés. (33)

5. Conclusion

Malgré l'absence de mise en place d'analgésie multimodale, on peut noter une nette satisfaction globale des patients adultes se rendant au CHAM pour un traumatisme de membre suite à l'utilisation du protocole.

Le PENTHROX[®] est un médicament récemment introduit dans la pharmacopée hospitalière du CHAM. Il a permis par le biais de sa voie d'administration, sa facilité d'utilisation, son principe d'autogestion et son excellente tolérance, d'apporter une plus-value à la prise en charge des douleurs aiguës traumatiques d'intensité modérées à sévères. Le principal inconvénient est le prix du dispositif (une vingtaine d'euros), ainsi que l'absence de circuit de recyclage de la colonne de charbon et du plastique contenu dans le dispositif.

La protocolisation aux urgences est un concept qui a fait ses preuves. Une généralisation à l'ensemble des services d'urgences dans les différentes pathologies fréquentes des SU se concrétisent au fil des années. Concernant la prise en charge de la douleur, un protocole est indispensable pour garantir aux patients une antalgie rapide, adéquate avec un minimum d'effets secondaires.

Les mentalités concernant la fatalité de la douleur aux urgences commencent progressivement à disparaître. L'analgésie multimodale hospitalière et pré hospitalière continue de s'installer progressivement dans les pratiques quotidiennes afin de réduire les lacunes existantes.

Face à l'afflux grandissant des consultations traumatologiques en médecine d'urgence, le gouvernement apporte une réponse nouvelle depuis 2018 par le biais des IPA. Les IPA trouveraient parfaitement leur place aux côtés des praticiens hospitaliers et des internes afin de soigner le patient traumatologique dans sa globalité, c'est-à-dire l'antalgie, la prescription des examens complémentaires, le diagnostic et le traitement étiologique.

Marion POMART

La population pédiatrique est exclue du protocole antalgique au SU du CHAM. Il pourrait être intéressant de l'élargir à cette population.

6. Annexes

6.1. Annexe 1 : Protocole CHAM

	PROTOCOLE ANTALGIQUE SIMPLIFIÉ	Code 1/3
---	---------------------------------------	-------------

Mots-clés :

Objectifs	Prise en charge de la douleur aiguë traumatique de membres
Domaine d'application	SAU
Documents de référence	<p>Article L1110-5 code de la santé publique Décret 95-1000 du 6 septembre 1995 (code de déontologie médicale Décret 2002-194 du 11 février 2002) Plan quadriennal de lutte contre la douleur 2002-05 Plan de lutte contre la douleur 2006-2010 Les articles L 710-3-1 et 710-3-2 de la loi n°95-116 du 4 février 1995 Haute Autorité de Santé (2016) Pentrox®. Avis de la Commission de Transparence de la Haute Autorité de santé. www.CRAT.fr</p>
Définition des termes et abréviations	EN = Échelle Numérique
Documents associés	<p>Coffey F, Wright J, Hartshorn S, Hunt P, Locker T, Mirza K, et al. STOP!: a randomised, double-blind, placebo-controlled study of the efficacy and safety of methoxyflurane for the treatment of acute pain. <i>Emerg Med J EMJ</i>. août 2014;31(8):613-8. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Chéron G, Combes X, David J-S, et al. Recommandations formalisées d'experts 2010: sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). <i>Ann Fr Médecine Urgence</i>. janv 2011;1(1):57-71.</p>
Journal des modifications	
Fréquence d'évaluation	A défaut tous les 4 ans

	Date	Nom	Fonction	Signature
Rédaction	15 Novembre 2018	Dr [REDACTED]	Médecin	Signé
Approbation	1 ^{er} janvier 2019	Dr [REDACTED]	Chef de Service des Urgences	Signé
Vérification	1 ^{er} janvier 2019	Dr [REDACTED]	Médecin	Signé
Décision	1 ^{er} janvier 2019	Mme [REDACTED]	Directrice Adjointe chargée de la Qualité	Signé

	PROTOCOLE ANTALGIQUE SIMPLIFIÉ	Code 2/3
---	---------------------------------------	-------------

I. CRITÈRES DES PATIENTS RÉPONDANT AU PROTOCOLE:

I.1. Critères d'inclusions

L'ensemble des critères d'inclusions doivent être présents.

- Adulte > ou = 18 ans
- Conscient
- Traumatisme des membres ouvert ou fermé < 24h
- Membre déformé ou non
- Entrée spontanée ou via AP/SP/SMUR aux urgences du CHAM
- Traumatisme de > 24h si présence d'un œdème, déformation ou hématome visible

I.2. Critères d'exclusion communs à la prise de PARACETAMOL et

PENTHROX ®

- < 18ans
- Inconscient
- Femme enceinte
- Douleur non traumatique
- Douleur traumatique > 24h sans déformation œdème ou hématome visible

I.3. Critères d'exclusion spécifique à l'administration PARACETAMOL

- Insuffisance hépatique connue

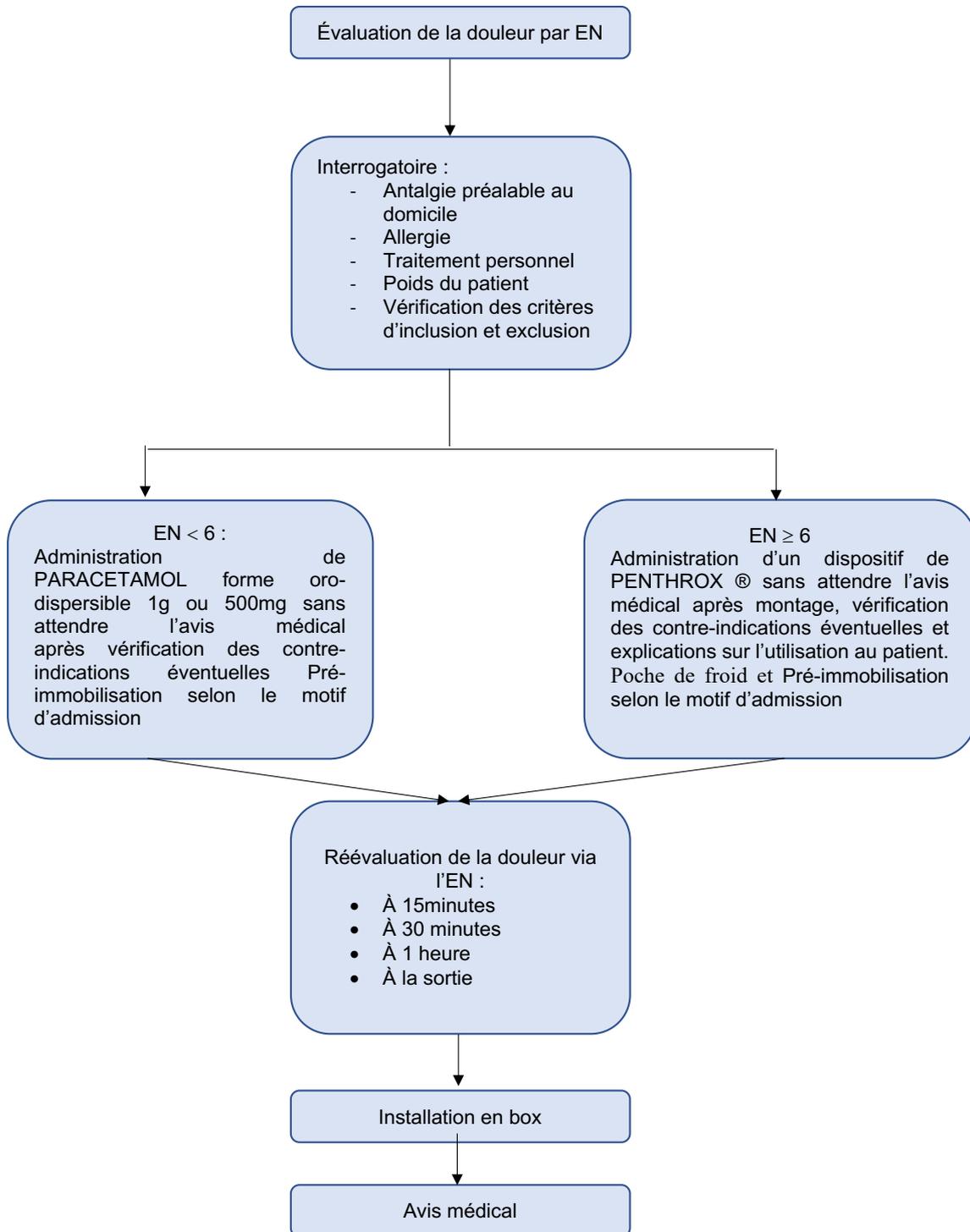
I.4. Critères d'exclusion spécifique pour l'administration du PENTHROX ®

Exclusion du protocole si l'un des critères est présent.

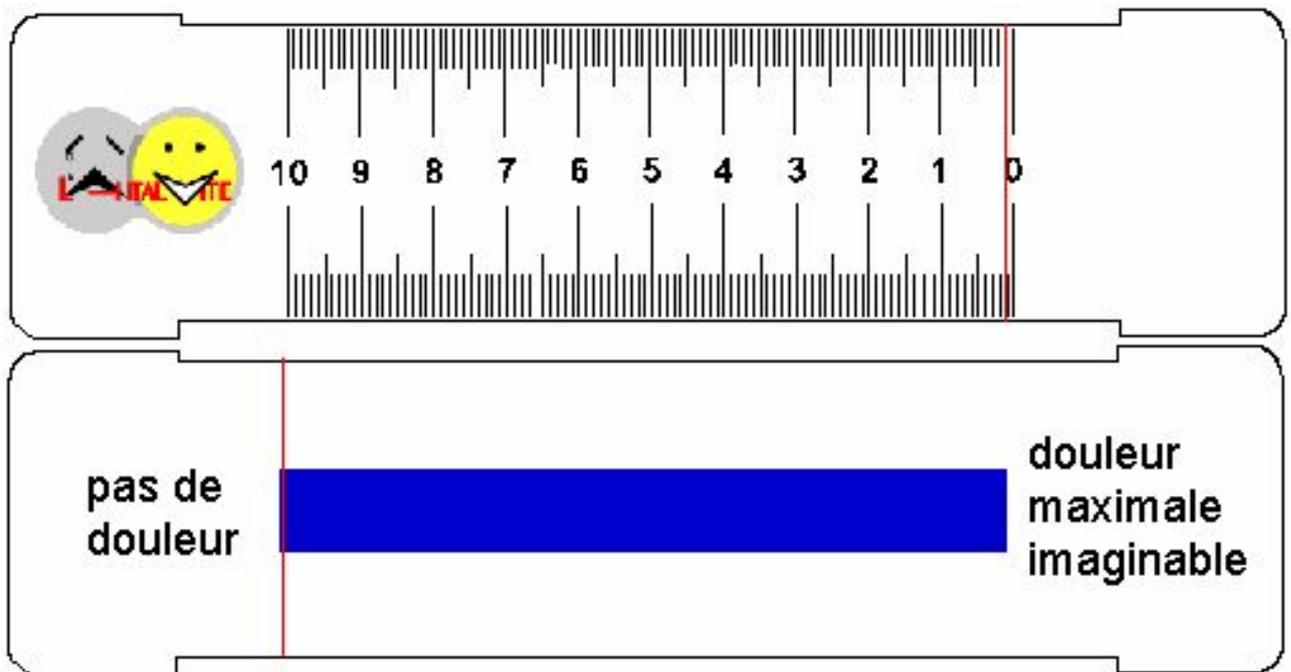
- Insuffisance rénale connue nécessitant séance de dialyse ou DFG connue < 30ml/min
- Traumatisme crânien
- Alcoolisation aiguë ou prise de toxique
- Instabilité cardio vasculaire et respiratoire à type de décompensation cardio respiratoire aiguë, exacerbation de BPCO.
- Antécédents de signes de lésions hépatiques après utilisation de METHOXYFLURANE ou après anesthésie par hydrocarbure halogéné
- Antécédents d'hyperthermie maligne

	PROTOCOLE ANTALGIQUE SIMPLIFIÉ	Code 3/3
---	---------------------------------------	-------------

II. PROTOCOLE



6.2. Annexe 2 : Échelle EVA



6.3. Annexe 3 : Échelle AlgoPlus



Evaluation de la douleur

Echelle d'évaluation comportementale de la douleur aiguë chez la personne âgée présentant des troubles de la communication verbale

Identification du patient

Date de l'évaluation de la douleur/...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../...../.....						
Heureh.....h.....h.....h.....h.....h.....						
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON
1 • Visage Froncement des sourcils, grimaces, crispation, mâchoires serrées, visage figé.												
2 • Regard Regard inattentif, fixe, lointain ou suppliant, pleurs, yeux fermés.												
3 • Plaintes « Aie », « Ouille », « J'ai mal », gémissements, cris.												
4 • Corps Retrait ou protection d'une zone, refus de mobilisation, attitudes figées.												
5 • Comportements Agitation ou agressivité, agrippement.												
Total OUI	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5	<input type="checkbox"/> /5						
Professionnel de santé ayant réalisé l'évaluation	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe	<input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> IDE <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> Autre Paraphe					

COPYRIGHT

6.4. Annexe 4 : Échelle Doloplus

ECHELLE DOLOPLUS

EVALUATION COMPORTEMENTALE DE LA DOULEUR CHEZ LA PERSONNE AGEÉE

NOM :	Prénom :	DATES			
Service :					
Observation comportementale					
RETENTISSEMENT SOMATIQUE					
1 • Plaintes somatiques	• pas de plainte	0	0	0	0
	• plaintes uniquement à la sollicitation	1	1	1	1
	• plaintes spontanées occasionnelles	2	2	2	2
	• plaintes spontanées continues	3	3	3	3
2 • Positions antalgiques au repos	• pas de position antalgique	0	0	0	0
	• le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle	1	1	1	1
	• position antalgique permanente et efficace	2	2	2	2
	• position antalgique permanente inefficace	3	3	3	3
3 • Protection de zones douloureuses	• pas de protection	0	0	0	0
	• protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins	1	1	1	1
	• protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soins	2	2	2	2
	• protection au repos, en l'absence de toute sollicitation	3	3	3	3
4 • Mimique	• mimique habituelle	0	0	0	0
	• mimique semblant exprimer la douleur à la sollicitation	1	1	1	1
	• mimique semblant exprimer la douleur en l'absence de toute sollicitation	2	2	2	2
	• mimique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide)	3	3	3	3
5 • Sommeil	• sommeil habituel	0	0	0	0
	• difficultés d'endormissement	1	1	1	1
	• réveils fréquents (agitation motrice)	2	2	2	2
	• insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil	3	3	3	3
RETENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR					
6 • Toilette et/ou habillage	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
	• possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet)	1	1	1	1
	• possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels	2	2	2	2
	• toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative	3	3	3	3
7 • Mouvements	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
	• possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminue son périmètre de marche)	1	1	1	1
	• possibilités habituelles actives et passives limitées (même aidé, le malade diminue ses mouvements)	2	2	2	2
	• mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition	3	3	3	3
RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL					
8 • Communication	• inchangée	0	0	0	0
	• intensifiée (la personne attire l'attention de manière inhabituelle)	1	1	1	1
	• diminuée (la personne s'isole)	2	2	2	2
	• absence ou refus de toute communication	3	3	3	3
9 • Vie sociale	• participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutiques,...)	0	0	0	0
	• participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation	1	1	1	1
	• refus partiel de participation aux différentes activités	2	2	2	2
	• refus de toute vie sociale	3	3	3	3
10 • Troubles du comportement	• comportement habituel	0	0	0	0
	• troubles du comportement à la sollicitation et itératif	1	1	1	1
	• troubles du comportement à la sollicitation et permanent	2	2	2	2
	• troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation)	3	3	3	3
SCORE					

COPYRIGHT

6.5. Annexe 5 : Charte de la personne hospitalisée



VOS
droits

Charte de la Personne Hospitalisée

PRINCIPES GÉNÉRAUX

circulaire n° DHOS/E1/DGS/SD1C/SD4A/2006/90
du 2 mars 2006 relative aux droits des personnes hospitalisées
et comportant une charte de la personne hospitalisée



1

Toute personne est libre de choisir l'établissement de santé qui la prendra en charge, dans la limite des possibilités de chaque établissement. Le service public hospitalier est **accessible à tous**, en particulier aux personnes démunies et, en cas d'urgence, aux personnes sans couverture sociale. Il est adapté aux personnes handicapées.



2

Les établissements de santé garantissent **la qualité de l'accueil, des traitements et des soins**. Ils sont attentifs au soulagement de la douleur et mettent tout en œuvre pour assurer à chacun une vie digne, avec une attention particulière à la fin de vie.



3

L'**information** donnée au patient doit être **accessible et loyale**. La personne hospitalisée participe aux choix thérapeutiques qui la concernent. Elle peut se faire assister par une personne de confiance qu'elle choisit librement.



4

Un acte médical ne peut être pratiqué qu'avec **le consentement libre et éclairé du patient**. Celui-ci a le droit de refuser tout traitement. Toute personne majeure peut exprimer ses souhaits quant à sa fin de vie dans des directives anticipées.



5

Un **consentement spécifique** est prévu, notamment, pour les personnes participant à une recherche biomédicale, pour le don et l'utilisation des éléments et produits du corps humain et pour les actes de dépistage.



6

Une personne à qui il est proposé de participer à **une recherche biomédicale** est informée, notamment, sur les bénéfices attendus et les risques prévisibles. **Son accord est donné par écrit**. Son refus n'aura pas de conséquence sur la qualité des soins qu'elle recevra.



7

La personne hospitalisée peut, sauf exceptions prévues par la loi, **quitter à tout moment l'établissement** après avoir été informée des risques éventuels auxquels elle s'expose.



8

La **personne hospitalisée est traitée avec égards**. Ses croyances sont respectées. Son intimité est préservée ainsi que sa tranquillité.



9

Le respect de la vie privée est garanti à toute personne ainsi que **la confidentialité des informations** personnelles, administratives, médicales et sociales qui la concernent.



10

La personne hospitalisée (ou ses représentants légaux) bénéficie **d'un accès direct aux informations de santé la concernant**. Sous certaines conditions, ses ayants droit en cas de décès bénéficient de ce même droit.



11

La personne hospitalisée peut exprimer des observations sur les soins et sur l'accueil qu'elle a reçus. Dans chaque établissement, une commission des relations avec les usagers et de la qualité de la prise en charge veille, notamment, au respect des droits des usagers. Toute personne dispose du **droit d'être entendue** par un responsable de l'établissement pour exprimer ses griefs et de demander réparation des préjudices qu'elle estimerait avoir subis dans le cadre d'une procédure de règlement amiable des litiges et/ou devant les tribunaux.

Le document intégral de la charte de la personne hospitalisée est accessible sur le site internet www.sante.gouv.fr. Il peut être également obtenu gratuitement, sans délai, sur simple demande, auprès du Service des Usagers de l'établissement.

votre
CONTACT

Monsieur le Directeur
Centre Hospitalier Philippe Pinel ■ Commission Des Usagers
Route de Paris ■ CS 74410 ■ 80044 AMIENS CEDEX 1




conception : Carole Frappart ■ Centre Hospitalier Philippe Pinel ■ Service Communication ■ Impression : CHIP ■ Janvier 2018

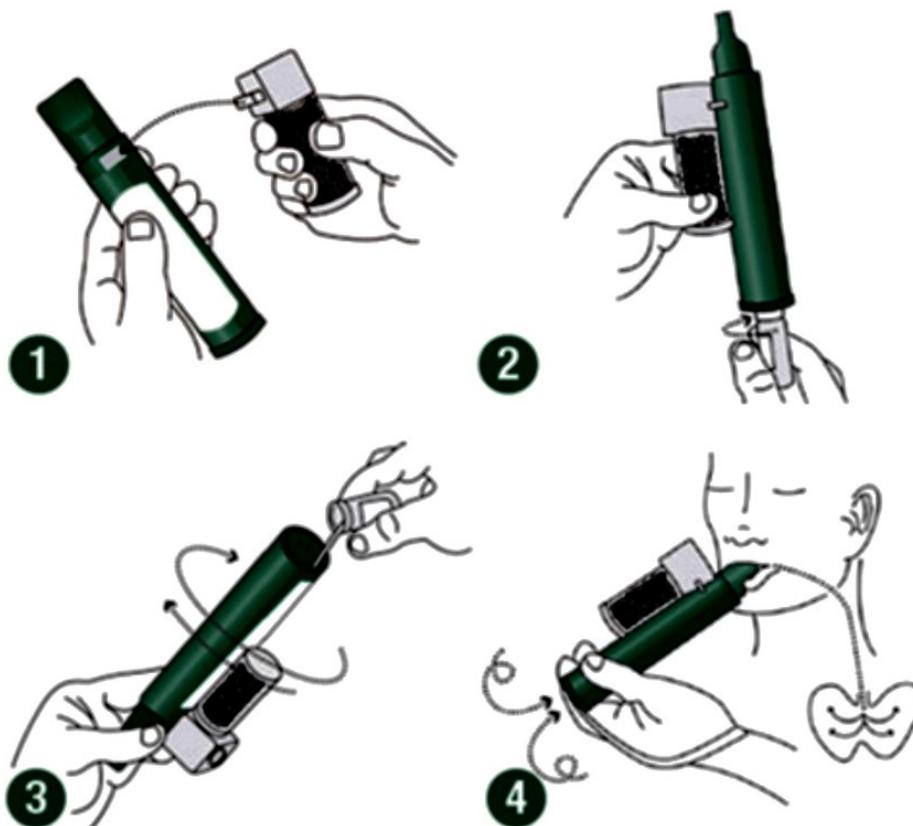
6.6. Annexe 6 : Explications montage système PENTHROX



Montage système **PENTHROX**

Utilisation:

- Montage du système
- Imprégnation de la mèche par liquide 3ml
- Inspiration et expiration du patient dans le dispositif de façon intermittente
- Premier effet délivré après 6-10 bouffées
- Durée d'action entre 30min-1h
- Une deuxième dose de 3ml peut être administré si nécessaire



6.7. Annexe 7 : les effets indésirables du PENTHROX ®

Classification systèmes organes MedDRA	Très fréquent ≥ 1/10	Fréquent ≥ 1/100 à < 1/10	Peu fréquent ≥ 1/1 000 à < 1/100	Fréquence indéterminée
Troubles du métabolisme et de la nutrition			Augmentation de l'appétit	
Affections psychiatriques		État euphorique	Anxiété Dépression Effet inapproprié [^]	Labilité affective Agitation État confus Dissociation Impatiences
Affections du système nerveux	Sensations vertigineuses	Amnésie Dysarthrie Dysgueusie Céphalées Somnolence	Paresthésie Neuropathie sensitive périphérique	Altération de l'état de conscience Nystagmus
Affections oculaires			Diplopie	Vision trouble
Affections vasculaires		Hypotension	Flush	Fluctuation de la pression sanguine
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinaux		Toux		Étouffement Hypoxie [^]

Affections gastro-intestinales		Sécheresse de la bouche Nausées	Gêne buccale	Vomissement
Affections hépatobiliaires				Insuffisance hépatique Hépatite Ictère Lésion hépatique
Affections de la peau et du tissu sous cutané			Hyperhidrose	
Affections du rein et des voies urinaires				Insuffisance rénale
Troubles généraux et anomalies au site d'administration		Sensation d'ivresse	Fatigue Sensation d'état anormal Frissonnement Sensation de relaxation	

6.8. Annexe 8 : Déclaration CNIL



RÉCÉPISSÉ

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Délégué à la protection des données (DPO) Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative Yasmine GUEMRA

La délivrance de ce récépissé atteste que votre traitement est conforme à la réglementation applicable à la protection des données personnelles. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: dpo@univ-lille.fr

Responsable du traitement

Nom : Université de Lille	SIREN : 13 00 23583 00011
Adresse : 42 rue Paul Duez 59000 LILLE	Code NAF : 8542Z Tél. : +33 (0) 3 62 26 90 00

Traitement déclaré

Intitulé : Evaluation des pratiques professionnelles sur la prise en charge de la douleur aiguë chez les traumatisés des membres aux urgences du CHAM
Référence Registre DPO : 2019-103
Responsable scientifique/ Chargé de la mise en œuvre : M. Mathieu Bailly/ Mme Marion Pomart

Fait à Lille,

Jean-Luc TESSIER

Le 23 octobre 2019

Délégué à la Protection des Données

6.9. Annexe 9 : satisfaction en fonction du traitement, du sexe, de l'âge
et de l'EVA d'arrivée

			Satisfaction		Total
			Oui	Non	
Ttt reçu	Paracétamol	Effectif (%)	50 (74,6)	17 (25,4)	67 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	43 (79,6)	11 (20,4)	54 (100)
Total		Effectif (%)	93 (76,9)	28 (23,1)	121 (100)
Homme	Paracétamol	Effectif (%)	24 (75)	8 (25)	32 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	17 (68)	8 (32)	25 (100)
	Total	Effectif (%)	41 (71,9)	16 (28,1)	57 (100)
Femme	Paracétamol	Effectif (%)	24 (72,7)	9 (27,3)	33 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	24 (88,9)	3 (11,1)	27 (100)
	Total	Effectif (%)	48 (80)	12 (20)	60 (100)
Total H/F	Paracétamol	Effectif (%)	48 (73,8)	17 (26,2)	65 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	41 (78,8)	11 (21,2)	52 (100)
	Total	Effectif (%)	89 (76,1)	28 (23,9)	117 (100)
18-34ans	Paracétamol	Effectif (%)	16 (66,7)	8 (33,3)	24 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	15 (75)	5 (25)	20 (100)
	Total	Effectif (%)	31(70,5)	13 (29,5)	44 (100)
35-49ans	Paracétamol	Effectif (%)	15 (88,2)	2 (11,8)	17 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	11 (73,3)	4 (26,7)	15 (100)
	Total	Effectif (%)	26 (81,3)	6 (18,8)	32 (100)
50-74ans	Paracétamol	Effectif (%)	13 (72,2)	5 (27,8)	18 (100)

	Penthrox	Effectif (%)	14 (87,5)	2 (12,5)	16 (100)
	Total	Effectif (%)	27 (79,4)	7 (20,6)	34 (100)
>75ans	Paracétamol	Effectif (%)	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	1 (100)	0	1 (100)
	Total	Effectif (%)	5 (71,4)	2 (28,6)	7 (100)
Total tous âge confondu	Paracétamol	Effectif (%)	48 (73,8)	17 (26,2)	65 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	41 (78,8)	11 (21,2)	52 (100)
	Total	Effectif (%)	89 (76,1)	28 (23,9)	117 (100)
EN d'arrivée					
1	Paracétamol	Effectif (%)	1 (100)	0	1 (100)
2	Paracétamol	Effectif (%)	1 (100)	0	1 (100)
3	Paracétamol	Effectif (%)	5 (83)	1 (16,7)	6 (100)
4	Paracétamol	Effectif (%)	9 (81,8)	2 (18,2)	11 (100)
5	Paracétamol	Effectif (%)	22 (66,7)	11 (33,3)	33 (100)
6	Paracétamol	Effectif (%)	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	8 (66,7)	4 (33,3)	12 (100)
	Total	Effectif (%)	12 (66,7)	6 (33,3)	18 (100)
7	Paracétamol	Effectif (%)	4 (80)	1 (20)	5 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	15 (88,2)	2 (11,8)	5 (100)
	Total	Effectif (%)	19 (86,4)	3 (13,6)	22 (100)
8	Paracétamol	Effectif (%)	2 (100)	0	2 (100)

	Penthrox	Effectif (%)	9 (90)	1 (10)	10 (100)
	Total	Effectif (%)	11 (91,7)	1 (8,3)	12 (100)
9	Paracétamol	Effectif (%)	1 (100)	0	1 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (100)
	Total	Effectif (%)	6 (85,7)	1 (14,3)	7 (100)
10	Paracétamol	Effectif (%)	1 (100)	0	1 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	6 (66,7)	3 (33,3)	9 (100)
	Total	Effectif (%)	7 (70)	3 (30)	10 (100)
Toutes EN confondues	Paracétamol	Effectif (%)	50 (74,6)	17 (25,4)	67 (100)
	Penthrox	Effectif (%)	43 (79,6)	11 (20,4)	54 (100)
	Total	Effectif (%)	93 (76,9)	28 (23,1)	121 (100)

6.10. Annexe 10 : Feuille récapitulative

PROTOCOLE ANTALGIQUE

ETIQUETTE PATIENT

IAO:
Médecin: ...

----- à découper

NUMERO D'ATTRIBUTION:

Dès l'admission en IOA:
- ÉVALUATION DOULEUR
- VERIFICATION CRITERES INCLUSIONS

• EN : 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10

EN < ou = 5
- PARACETAMOL 1g ou 500mg PO
- HEURE DE DELIVRANCE:h....

EN > ou = 6
- PENTHROX 3ml voie inhalé en l'absence de contre-indications
- HEURE DE DELIVRANCE: ...h....

Réévaluation IAO ou IDE ou Médecin : **15 MIN**
- EN : 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10 .
- Commentaires:

Réévaluation IAO ou IDE ou Médecin: **30 MIN**
- EN : 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10 .
- Commentaires:

Réévaluation IAO ou IDE ou Médecin: **60MIN**
- EN : 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10 .

Réévaluation à la **sortie** par le Médecin:
- Le patient se sent-il bien pris en charge d'un point de vue douloureux ? Oui . Non .

- EN : 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10 .

- Commentaires:

Bibliographie

1. Riou B. 2017 : l'an 1 du diplôme d'études spécialisées de médecine d'urgence. *Ann Fr Médecine Urgence*. févr 2017;7(1):1-4.
2. Arrêté du 13 novembre 2015 fixant la liste des diplômes d'études spécialisées de médecine.
3. Baron M, Hausfater P, Yordanov Y. Caractéristiques de la première promotion nationale d'internes du nouveau diplôme d'études spécialisées de médecine d'urgence. *Ann Fr Médecine D'urgence*. oct 2018;8(5):289-94.
4. 08-urgences-hospitalieres-Tome-2.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-02/08-urgences-hospitalieres-Tome-2.pdf>
5. Ricard-Hibon A, Chareyron A. État des lieux de la prise en charge de la douleur. *Ann Fr Médecine D'urgence*. 1 déc 2018;8:S2-5.
6. Eidenbenz D, Taffé P, Hugli O, Albrecht E, Pasquier M. A two-year retrospective review of the determinants of pre-hospital analgesia administration by alpine helicopter emergency medical physicians to patients with isolated limb injury. *Anaesthesia*. 2016;71(7):779-87.
7. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Chéron G, Combes X, David J-S, et al. Recommandations formalisées d'experts 2010: sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). *Ann Fr Médecine Urgence*. janv 2011;1(1):57-71.
8. Guéant S, Taleb A, Borel-Kühner J, Cauterman M, Raphael M, Nathan G, et al. Quality of pain management in the emergency department: results of a multicentre prospective study. *Eur J Anaesthesiol EJA*. févr 2011;28(2):97.
9. Boccard E, Adnet F, Gueugniaud P-Y, Filipovics A, Ricard-Hibon A. Prise en charge de la douleur chez l'adulte dans des services d'urgences en France en 2010. *Ann Fr Médecine Urgence*. sept 2011;1(5):312-9.
10. Lvovschi V-E. Rédiger un protocole douleur : quelle méthode atraumatique pour l'urgentiste ? *Ann Fr Médecine D'urgence*. 1 déc 2018;8:S12-9.
11. Coffey F, Dissmann P, Mirza K, Lomax M. Methoxyflurane Analgesia in Adult Patients in

the Emergency Department: A Subgroup Analysis of a Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Study (STOP!). *Adv Ther.* 2016;33(11):2012-31.

12. Bulletin Officiel n°99/8 [Internet]. [cité 5 janv 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/1999/99-08/a0080531.htm>

13. Ponte C. Plan douleur 2006-2010. /data/revues/17709857/00030010/3/ [Internet]. 18 févr 2008 [cité 8 janv 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/84323>

14. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia in the emergency department. *Am J Emerg Med.* nov 1989;7(6):620-3.

15. Rupp T, Delaney KA. Inadequate analgesia in emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 1 avr 2004;43(4):494-503.

16. Todd KH, Samaroo N, Hoffman JR. Ethnicity as a risk factor for inadequate emergency department analgesia. *JAMA.* 24 mars 1993;269(12):1537-9.

17. Todd KH, Deaton C, D'Adamo AP, Goe L. Ethnicity and analgesic practice. *Ann Emerg Med.* 1 janv 2000;35(1):11-6.

18. Jones JS, Johnson K, McNinch M. Age as a risk factor for inadequate emergency department analgesia. *Am J Emerg Med.* 1 mars 1996;14(2):157-60.

19. Beaune S, Ricard-Hibon A, Belpomme V, Marty J. Analgésie en urgence chez l'adulte. :8.

20. Résumé des Caractéristiques du Produit [Internet]. [cité 13 avr 2020]. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0289596.htm>

21. Grindlay J, Babl FE. Review article: Efficacy and safety of methoxyflurane analgesia in the emergency department and prehospital setting. *Emerg Med Australas.* 2009;21(1):4-11.

22. Mazze RI. Fluorinated anaesthetic nephrotoxicity: an update. *Can Anaesth Soc J.* 1 mai 1984;31(3):S16-22.

23. Dayan AD. Analgesic use of inhaled methoxyflurane: Evaluation of its potential nephrotoxicity. *Hum Exp Toxicol.* janv 2016;35(1):91-100.

24. CT-15326_PENTHROX_PIC_INS_Avis2_CT15326.pdf [Internet]. [cité 2 déc 2019].

Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-15326_PENTHROX_PIC_INS_Avis2_CT15326.pdf

25. Coffey F, Wright J, Hartshorn S, Hunt P, Locker T, Mirza K, et al. STOP!: a randomised, double-blind, placebo-controlled study of the efficacy and safety of methoxyflurane for the treatment of acute pain. *Emerg Med J EMJ*. août 2014;31(8):613-8.

26. Fabbri A, Carpinteri G, Ruggiano G, Bonafede E, Sblendido A, Farina A, et al. Methoxyflurane Versus Standard of Care for Acute Trauma-Related Pain in the Emergency Setting: Protocol for a Randomised, Controlled Study in Italy (MEDITA). *Adv Ther*. 2019;36(1):244-56.

27. Borobia AM, Collado SG, Cardona CC, Pueyo RC, Alonso CF, Torres IP, et al. Inhaled Methoxyflurane Provides Greater Analgesia and Faster Onset of Action Versus Standard Analgesia in Patients With Trauma Pain: InMEDIATE: A Randomized Controlled Trial in Emergency Departments. *Ann Emerg Med*. oct 2019;S0196064419306146.

28. Ricard-Hibon A, Lecoules N, Savary D, Jacquin L, Wiel E, Deschamps P, et al. Inhaled methoxyflurane for the management of trauma related pain in patients admitted to hospital emergency departments: a randomised, double-blind placebo-controlled trial (PenASAP study). *Eur J Emerg Med [Internet]*. 8 avr 2020 [cité 13 avr 2020]; Publish Ahead of Print. Disponible sur: https://journals.lww.com/euro-emergencymed/Abstract/publishahead/Inhaled_methoxyflurane_for_the_management_of.99108.aspx

29. Haute Autorité de Santé (2016) Pentrox®. Avis de la Commission de Transparence de la Haute Autorité de santé. https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-15326_PENTHROX_PIC_INS_Avis2_CT15326.pdf (Dernier accès le 13 novembre 2017).

30. DGOS. La douleur [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 17 nov 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/douleur/article/la-douleur>

31. Vin X. Évaluation de la douleur. 2007;10.

32. Dumas F, NGuyen L, Kierzek G, Rat P, Pourriat J-L. Établissement d'une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë chez la personne âgée non communicante. *J Eur Urgences*. 1 mai 2007;20(1, Supplement):66-7.
33. Lvovschi VE, Aubrun F. Prise en charge de la douleur aux urgences : mise au point. *J Eur Urgences Réanimation*. 1 avr 2014;26(1):3-15.
34. Galinski M, Adnet F. Prise en charge de la douleur aiguë en médecine d'urgence. *Réanimation*. 1 nov 2007;16(7):652-9.
35. Richebé P, Rivat C, Rivalan B, Maurette P, Simonnet G. Revue générale Kétamine à faibles doses : antihyperalgésique , non analgésique Low doses ketamine : antihyperalgesic drug , non-analgesic. In 2005.
36. avis_proj_prog_douleur_1709_env_av_260913_rel_jol.pdf [Internet]. [cité 12 janv 2020]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_proj_prog_douleur_1709_env_av_260913_rel_jol.pdf
37. PENTHROX 99,9 % liq p inhal p vapeur de 3 ml - effets_indesirables - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 13 avr 2020]. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/penthrox_99_9_liq_p_inhal_p_vapeur_de_3_ml-196739-effets_indesirables.html
38. PENTHROX 99,9 % liq p inhal p vapeur de 3 ml - effets_indesirables - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 13 avr 2020]. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/penthrox_99_9_liq_p_inhal_p_vapeur_de_3_ml-196739-contre_indications.html
39. Berthier F, Potel G, Leconte P, Touze M-D, Baron D. Comparative study of methods of measuring acute pain intensity in an ED. *Am J Emerg Med*. mars 1998;16(2):132-6.
40. Deschanel G. Guillaume Deschanel. Satisfaction et devenir des patients consultants aux urgences de Chambéry. *Médecine humaine et pathologie*. 2010. ffdumas-00628997f. :54.
41. Williams OD, Pluck G. The use of methoxyflurane (Penthrox®) for procedural analgesia in

the emergency department and pre-hospital environment. *Trauma*. 1 avr 2020;22(2):85-93.

42. Viglino D, Termoz Masson N, Verdetti A, Champel F, Falcon C, Mouthon A, et al. Multimodal oral analgesia for non-severe trauma patients: evaluation of a triage-nurse directed protocol combining methoxyflurane, paracetamol and oxycodone. *Intern Emerg Med*. 1 oct 2019;14(7):1139-45.

43. Décret n° 2018-629 du 18 juillet 2018 relatif à l'exercice infirmier en pratique avancée. 2018-629 juill 18, 2018.

44. PENTHROX 3 mL, liquide pour inhalation par vapeur, RESUME DES CARACTERISTIQUES DU PRODUIT. :21.

AUTEUR : Nom : POMART

Prénom : Marion

Date de soutenance : 22 juin 2020

Titre de la thèse : Évaluation des pratiques professionnelles de la prise en charge de la douleur traumatique aux urgences du CHAM

Thèse - Médecine - Lille « 2020 »

Cadre de classement : DES

DES + spécialité : DES de Médecine d'urgence

Mots-clés : Douleur, oligo-analgésie, PENTHROX ®, protocole antalgique

Introduction : La douleur est un symptôme fréquent de recours aux SU, particulièrement d'étiologie traumatique. 60% des patients expérimentent la douleur à l'admission aux urgences et près de 75% en extrahospitalier. Les recommandations françaises de 2010 préconisent que l'évaluation et le traitement de la douleur soient effectués par délégation par un infirmier formé, dans le cadre d'un protocole de service connu de tous, permettant in fine de réduire l'oligo-analgésie présente dans les SU. Il s'agit d'une étude de pratique du protocole antalgique au CHAM et de discuter des nouvelles galéniques à notre disposition.

Matériels et méthodes : Les adultes se présentant aux urgences du CHAM avec une douleur liée à un traumatisme de membres du 15 juillet 2019 au 31 janvier 2020 ont été analysés. Ils bénéficiaient de l'administration de PARACETAMOL si EN < 6 ou du PENTHROX ® lorsque l'EN était ≥ 6. La réévaluation de la douleur était effectuée à M15 M30 H1 et à la sortie. Le critère de jugement principal est la satisfaction.

Résultats : 218 patients ont été analysés, sex-ratio (H/F) : 1,04. L'âge moyen était de 44 ans. 77,2% au total ont répondu être satisfaits de leur soins (n=95/123). L'EN moyenne à l'arrivée était de 5,8 et 2,8 à la sortie. L'EN d'arrivée du groupe PARACÉTAMOL était de 5 avec une perte d'EN à la sortie de 2,15 en moyenne avec une médiane à 2. Dans le groupe PENTHROX ®, l'EN d'arrivée était de 7,6 avec une perte d'EN dès M15 min de 2,5 en moyenne et une perte d'EN à la sortie de 4,3 en moyenne et une médiane à 4.

Conclusion : Les patients admis au CHAM pour un traumatisme de membre sont satisfaits de leur prise en charge antalgique. La réévaluation de la douleur mériterait d'être accentuée permettant d'adapter le traitement des douleurs insuffisamment soulagées. Le PENTHROX ® permet une voie d'administration simple d'utilisation et un soulagement rapide des douleurs modérées à sévères. Compte tenu des études récentes et des recommandations, la mise en place d'un protocole d'analgésie multimodale associant pallier 1, 3 et PENTHROX ® pourrait être envisagé après discussion pluridisciplinaires.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Pr Éric WIEL

Assesseurs : Monsieur le Pr Gilles LEBUFFE, Monsieur le Dr Jean Marie RENARD

Directeur de thèse : Monsieur le Dr Mathieu BAILLY